Серия УЧЕБНИК НОВОГО ВЕКА

В. Н. ДРУЖИНИН

Экспериментальная психология

2-е издание, дополненное

Рекомендовано Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальности «Психология»

ПИТЕР®

Санкт-Петербург

Москва • Харьков • Минск 2000

Дружинин Владимир Николаевич ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Издание 2-е, дополненное

Серия «Учебник нового века»

Главный редактор издательства *В. Усманов*

Зав. психологической редакцией *А. Зайцев*

Зам. зав. психологической редакцией *В. Попов*

Ведущий редактор *М. Лебедева*

Литературный редактор *П. Предбанникова*

Художник обложки *В. Королева*

Обработка иллюстраций *Н. Резников, Д. Милов*

Корректоры *Т. Брылёва, Н.Баталова, Н.Викторова*

Оригинал-макет подготовили *Н. Бычкова, С. Кожевников*

ББК88.3я7 УДК159.9(075) Дружинин В. Н.

Д76 Экспериментальная психология — СПб: Издательство «Питер», 2000. — 320 с.: ил. — (Серия «Учебник нового века»)

ISBN 5-8046-0176-8

Учебное пособие содержит материалы стандартного курса «Экспериментальная психология» 'для психологических факультетов университетов. В нем изложены методологические основания психологического исследования, дана классификация и характеристика эмпирических методов. Подробно рассматриваются процедура и организация психологического эксперимента, способы контроля переменных, схемы экспериментальных планов. Одна их глав посвящена социально-психологическим аспектам взаимодействия испытуемого и экспериментатора.

Книга предназначена для студентов и преподавателей психологических факультетов, а также для всех интересующихся методами психологического исследования.

ISBN 5-8046-0176-8

Издательство «Питер». 196105, Санкт-Петербург, ул. Благодатная. 67. Лицензия ЛР № 066333 от 23 02 99.

Подписано в печать 30.12.99 Формат 70x100'/ц. Усл. п л. 26. Тираж 7000 экз. Заказ №. 1982 Отпечатано с диапозитивов в ГПП «Печатный Двор»

Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникации. 197110, Санкт-Петербург, Чкаловский пр.,

Оглавление

ОТ АВТОРА

Предлагаемый вашему вниманию учебник построен в соответствии с программой стандартного курса «Экспериментальная психология» для психологических факультетов университетов.

С момента выхода первого издания «Экспериментальной психологии» в издательстве «Инфра-М» прошло три года. За это время я, как автор, выслушал достаточно много похвал и нареканий по поводу содержания книги, которая совершенно условно называлась «учебное пособие».

Во-первых, писалась она не как «учебное пособие», а как полноценный учебник по курсу «Экспериментальная психология», и лишь бюрократические изыски Минобразования РФ не позволили (вопреки заключению УМО по психологии университетов России) присвоить книге статус учебника

Во-вторых, сыграло свою роль руководство издательства, название которого я не хочу упоминать, заказавшее мне учебник небольшого объема, а в последний момент,

когда текст был готов, отказавшееся заключить договор. Поэтому первоначально в учебнике очень кратко излагалась методическая часть, а также не были включены разделы, посвященные специфике планирования и проведения исследований в различных отраслях психологии

Но учебник стал жить собственной жизнью. Два тиража быстро разошлись, и издательство «Питер» любезно предложило мне подготовить второе издание «Экспериментальной психологии».

Чем это издание отличается от предыдущих? Мне хотелось изложить собственные взгляды на методологию психологического исследования. Поскольку без серьезного изложения методологических проблем любой учебник по экспериментальной психологии неполноценен, в качестве дополнения к основному тексту в книгу включена сокращенная монография «Структура и логика психологического исследования», вышедшая в 1994 году небольшим тиражом в издательстве Института психологии РАН Кроме того, основной текст учебника дополнен разделами, посвященными специфике планирования исследований в психогенетике и культуральной психологии. Мы дополнили основной текст рисунками и графиками, поясняющими его содержание.

В предыдущем издании в тексте было много опечаток, содержательных и стилистических недочетов. За опечатки не ручаюсь, но содержательные и стилистические огрехи с помощью редактора издательства «Питер» удалось исправить.

Я буду очень признателен преподавателям и студентам, которые критически отнесутся к тексту и выскажут мне свои замечания и пожелания для того, чтобы учесть их при переиздании учебника (если оно состоится).

Хочу поблагодарить гуманитарную редакцию издательства «Питер» за сотрудничество, которое, я надеюсь, пойдет на благо психологии, а также высказать признательность Н. Б. Горюновой и В. М. Макарову за помощь в подготовке учебника.

ЧАСТЬ I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Правды о цветах нет, есть наука ботаника.
Виктор Шкловский

Предисловие

До начала 80-х годов психологическая наука в нашей страна напоминала, образно говоря, перевернутую пирамиду, стоящую на своей вершине. Большинство отечественных психологов занималось исследовательской и преподавательской работой, меньшая часть — прикладными разработками, считанное количество оказывало консультативную психотерапевтическую и психодиагностическую помощь людям.

Социальные процессы в России привели к тому, что психологи стали зарабатывать на жизнь преподаванием, изданием популярных книг и практикой. Интерес к гуманитарной психологии, практической психологии и к тому, что в США называют *self-help,* возрос необычайно. Интерес же студентов психологических факультетов к фундаментальным исследованиям, а тем более к их методам снизился. Кроме того, культура психологического эксперимента в нашей стране традиционно была не на высоте.

Главным пособием для студентов-психологов, изучающих технику проведения психологического эксперимента, считается учебник Р. Готтсданкера «Основы психологического эксперимента» (1982), удачно переведенный профессорами МГУ Ч.А. Измайловым и В.В. Петуховым. Книга Готтсданкера при всей популярности изложения и доступности все же, на мой взгляд, не охватывает многообразия проблем, возникающих при планировании и проведении современного психологического эмпирического исследования.

Монография Д. Кэмпбелла «Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях», вышедшая в 1980 г. в издательстве «Прогресс» под общей редакцией М. И. Бобневой, рассчитана на более компетентного читателя и при всех ее достоинствах, вряд ли может рассматриваться как учебник.

Термин «экспериментальная психология» имеет, по крайней мере, четыре значения.

1) Под экспериментальной психологией понимают (вслед за В. Вундтом, С. Стивенсом и другими учеными) всю научную психологию как систему знаний, полученных на основе экспериментального изучения поведения человека и животных. Научная психология приравнивается к экспериментальной и противопоставляется философской, интроспективной, умозрительной и гуманитарной психологии. Эта точка зрения отражена в «Экспериментальной психологии» под редакцией П. Фресса и Ж. Пиаже (Экспериментальная психология, 1966).

2) Экспериментальную психологию иногда трактуют как систему экспериментальных методов и методик, реализуемых в конкретных исследованиях. Типичным учебником, который предлагает студентам такое понимание экспериментальной психологии, является «Экспериментальная психология человека» М. В. Мэтлин [Matlin M. W.,1979].

3) Термин «экспериментальная психология» часто употребляется в расширительном значении для характеристики научной дисциплины, занимающейся проблемой методов психологического исследования в целом.

4) Наконец, под экспериментальной психологией понимают только теорию психологического эксперимента, базирующуюся на общенаучной теории эксперимента и в первую очередь включающую его планирование и обработку данных Классическим учебником такого рода стала «Экспериментальная психология» Ф. Дж. Мак-Гигана

[McGuigan F.G., 1993]. Подобные учебники похожи на пособия по математической статистике для гуманитариев.

С 70-х гг. учебный курс «Экспериментальная психология» читается в российских вузах. В «Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования» за 1995 год ему отводится 200 часов. Прослушав этот курс, студенты должны получить представление о «теоретическом и эмпирическом знании в психологии; специфике психологического эксперимента; экспериментальной психологии деятельности; естественных и искусственных видах деятельности; экспериментальной психологии сознания личности».

Традиция преподавания экспериментальной психологии в российских университетах началась с лекций профессора Г. И. Челпанова. Еще в 1909/10 учебном году он читал этот курс на семинарии по психологии в Московском университете, а позже — при Московском психологическом институте (ныне — Психологический институт РАО).

Челпанов рассматривал экспериментальную психологию как учебную дисциплину по методике психологического исследования, а точнее — по методике эксперимента в психологии: «Тот курс, который я хочу вам предложить, должен иметь значение методики экспериментальной психологии и предназначаться для тех, кто предполагает самостоятельно заняться исследованием психических явлений. Название "Введение в методику экспериментальной психологии" было бы самым правильным обозначением данного курса». Представление о содержании курса, читавшегося Челпановым, дает учебник «Введение в экспериментальную психологию» (1915).

Семинарий Челпанова включал в себя и психологический практикум.

«В семинарий принимаются только те студенты, которые имеют в виду избрать своей специальностью научную разработку психологии. Поэтому студент, предполагающий поступить в семинарий, должен подвергнуться некоторому испытанию в его действительном интересе к научным занятиям в психологии.

На первом году пребывания в университете студент только слушает курсы психологии и других философских дисциплин. В конце года он сдает colloquium по этим предметам и, в случае удовлетворительной сдачи, он принимается в члены просеминария по экспериментальной психологии. На втором году проходит практически экспериментальную психологию в объеме предполагаемого руководства и в то же время продолжает слушать теоретические курсы по психологии и другим философским дисциплинам. На третьем году принимается в члены психологического семинария, участвует в семинариях по общей и экспериментальной психологии и, кроме того, непременно участвует в качестве испытуемого в самостоятельных исследованиях, которые ведут старшие члены семинария. Такое участие является прекрасной школой для развития самонаблюдения и для ознакомления с тем, как ведутся самостоятельные занятия. И только на четвертом году пребывания ему предоставляется тема для самостоятельной работы.

Я считаю чрезвычайно полезным для практиканта, после того как он переработает практикум, взять какое-либо известное исследование и повторить его во всех деталях. Это является очень хорошим средством для ознакомления с деталями психологической методики.

В просеминарий я принимаю обыкновенно 18 человек, не больше. Мне кажется, что это число может в самых больших университетах удовлетворить тех, кто предполагает сделаться специалистом по психологии. Участники разбиваются на шесть групп. В каждой группе практикант попеременно должен быть экспериментатором, испытуемым и протоколистом. Наблюдения и измерения, произведенные практикантом, должны быть им тщательно запротоколированы и в недельный срок представлены руководителю занятий. В случае неудовлетворительного исполнения работы практикант должен повторить ее еще раз» [ЧелпановГ. И., 1915].

В современных научных программах психологический практикум отделен от курсов общей и экспериментальной психологии. Соответственно, изучая экспериментальную психологию, студент углубляет и дополняет те знания, которые он получил, прослушав курсы основных психологических дисциплин.

Для работы с этим учебником необходимо овладеть основами общей психологии, представлять, как проводится психологическое эмпирическое исследование, знать начала математической статистики и теории измерений.

Я старался не дублировать учебники по теории научного метода и математической статистики. Но вместе с тем при необходимости включал соответствующий материал в текст. Психологической диагностике и теории тестирования уделено минимум внимания. На эту тему написано и издано множество пособий и руководств, а к моменту выхода данной книги их будет еще больше. Мой личный взгляд на проблему психологического эмпирического метода изложен в монографии «Структура и логика психологического исследования» [Дружинин В. Н., 1994].

Вашему вниманию предлагается учебник, а не научная работа, поэтому представленные в нем знания и рецепты являются на сегодняшний день общепринятыми, хотя, с моей точки зрения, и не всегда правильными.

Интерес к методическим проблемам психологии оставил в наследство своим студентам М. С. Роговин (1921 -1993). Хочу вспомнить добрым словом и поблагодарить профессора В. Д. Шадрикова, читавшего курс экспериментальной психологии в Ярославском государственном университете им. П. Демидова в 1970-80-х гг..

1. НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ, ЕГО ПРИНЦИПЫ И СТРУКТУРА

Содержание. Наука как особый способ деятельности человеческого общества. Основные направления методологии научного исследования. Этапы научного исследования. Принципы научного исследования. Типы научного исследования. Структура научной теории. Постановка проблемы и выдвижение гипотезы, виды гипотез. Классификация исследовательских методов.

Основные понятия. Наука, эмпирическое знание, теоретическое знание, верификация, фальсификация, метод, исследование, факт, предмет, объект, теория, моделирование, измерение, идиографический подход, номотетическии подход.

1.1. О методологии науки

Сегодня психологам уже не нужно убеждать специалистов из других областей знания, что существует такая наука, как психология. Хотя после чтения некоторых психологических книг или статей у естественников или математиков могут возникнуть обоснованные сомнения на этот счет. Если психология — наука, то на психологический метод распространяются все требования к научному методу.

Наука — это сфера человеческой деятельности, результатом которой является новое знание о действительности, отвечающее критерию истинности. Практичность, полезность, эффективность научного знания считаются производными от его истинности. Ученый, а точнее, научный работник, — это профессионал, который строит своею деятельность, руководствуясь критерием «истинность—ложность».

Кроме того, термин «наука» относят ко всей совокупности знаний, полученных на сегодняшний день научным методом.

Результатом научной деятельности может быть описание реальности, объяснение предсказания процессов и явлений, которые выражаются в виде текста, структурной схемы, графической зависимости, формулы и т. д. Идеалом научного поиска считается открытие законов — теоретическое объяснение действительности.

Однако научное познание не исчерпывается теориями. Все виды научных результатов можно условно упорядочить на шкале «эмпирическое — теоретическое знание»: единичный факт, эмпирическое обобщение, модель, закономерность, закон, теория.

Наука как система знании и как результат человеческой деятельности характеризуется полнотой, достоверностью, систематичностью. Наука как человеческая деятельность прежде всего характеризуется методом. Метод научного исследования рационален. Человек, претендующий на членство в научном сообществе, должен не только разделять ценности этой сферы человеческой деятельности, но и применять научный метод как единственно допустимый. Совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности — такое определение понятия «метод» можно чаще всего встретить в литературе. Следует лишь добавить, что эта система приемов и операций должна быть признана научным сообществом в качестве обязательной нормы, регулирующей поведение исследования.

Что такое норма исследования? На этот вопрос можно ответить, обратившись к понятию «нормальная наука», которое было предложено Т. Куном. Он выделяет два различных состояния науки, революционную фазу и фазу «нормальной науки»: «Нормальная наука» означает исследование, прочно опирающееся на одно или несколько прошлых научных достижений... В наши дни такие достижения излагаются, хотя и редко, в их первоначальной форме учебниками — элементарного или повышенного типа». С понятием «нормальная наука» связано понятие «парадигма». Парадигма — это общепризнанный эталон, пример научного исследования, включающий закон, теорию, их практическое применение, метод, оборудование и пр. Это — правила и стандарты научной деятельности, принятые в научном сообществе на сегодняшний день, до очередной научной революции, которая ломает старую парадигму, заменяя ее новой.

Существование парадигмы является признаком зрелости науки или отдельной научной дисциплины. В научной психологии проблема становления парадигмы отражена в работах В. Вундта и его научной школы. Взяв за образец естественнонаучный эксперимент, психологи конца XIX — начала XX в. перенесли основные требования к экспериментальному методу на почву психологии. И до сих пор, какие бы возражения ни выдвигались критиками против правомерности использования лабораторного эксперимента в психологических исследованиях, научные работники продолжают ориентироваться на принципы организации естественнонаучного исследования. На основе этих принципов проводятся диссертационные исследования, пишутся научные отчеты, статьи и монографии.

Огромный вклад в развитие научной методологии середины и конца XX в. внесли К. Поппер, И. Лакатос, П. Фейерабенд, П. Холтон и ряд других выдающихся философов и ученых. Они основывались на анализе развития нужного знания и реальной деятельности исследователей. Особое влияние на их взгляды оказала революция в естествознании, затронувшая математику, физику, химию, биологию, психологию и другие фундаментальные науки. Изменился сам подход к науке и жизни в науке. В XIXв. ученый, обнаружив факт, закономерность, создав теорию, мог в течение всей жизни защищать свои взгляды от критических нападок и проповедовать их *ex cathedra* — наука не очень-то отличалась от философии, — надеясь на истинность и неопровержимость своих убеждений. Отсюда — принцип верифицируемости, фактической подтверждаемости теории, выдвинутый О. Контом. В XX в. на протяжении жизни одного поколения научные взгляды на реальность порой претерпевали кардинальные изменения. Старые теории опровергались наблюдением и экспериментом. Ученый в течение активной научной жизни мог для объяснения экспериментальных данных, полученных коллегами, выдвигать последовательно ряд теорий, опровергающих одна другую. Человек перестал отождествлять себя со своей идеей, «паранойяльная» установка оказалась неэффективной и была отвергнута. Теория уже не считалась сверхценностью и превратилась во временный инструмент, который, как резец или фрезу, можно затачивать, но в конце концов он подлежит замене.



Рис. 1.1. О. Конт

Итак, любая теория есть временное сооружение и может быть разрушена. Отсюда — критерий научности знания: научным признается такое знание, которое может быть опровергнуто (признано ложным) в процессе эмпирической проверки. Знание, для опровержения которого нельзя придумать соответствующую процедуру, не может быть научным.

В логике следствие истинного утверждения может быть только истинным, а среди следствий ложного утверждения встречаются как истинные, так и ложные. Каждая теория — всего лишь предположение и может быть опровергнута экспериментом. К. Поппер сформулировал правило: «Мы не знаем — мы можем только предполагать».

С позиций критического рационализма (так характеризовали свое мировоззрение Поппер и его последователи) эксперимент — это метод опровержения правдоподобных гипотез. Из логики критического рационализма исходят современная теория статистической проверки гипотез и планирование эксперимента.

Принцип потенциальной опровержимости научной теории Поппер назвал принципом фальсифицируемости.

Нормативный процесс научного исследования строится следующим образом:

1. Выдвижение гипотезы (гипотез).
2. Планирование исследования.
3. Проведение исследования.
4. Интерпретация данных.
5. Опровержение или неопровержение гипотезы (гипотез).
6. В случае опровержения старой — формулирование новой гипотезы (гипотез).

О чем говорит эта схема? В первую очередь о том, что в структуре научного исследования содержание научного знания является величиной переменной, а метод представляет собой константу.

Ученых сплачивает в научное сообщество не следование какой-то идее, верованию, теории, а приверженность единому методу получения нового знания.

Но метод, вытекающий из модели науки, предложенной Поппером, как раз нового знания дать не может; он лишь способен опровергнуть старое знание или оставить вопрос открытым для дальнейшей критики. Такой подход напоминает отсрочку приговора.

Новое знание рождается в форме научного предположения — гипотезы, через призму которой ведется интерпретация данных. А выдвижение гипотезы, построение модели реальности и теории — это процессы интуитивные и творческие. Они находятся за пределами рассмотрения теории научного эксперимента.

Эксперимент, рассматриваемый с этих позиций, является лишь методом отбора, контроля, «выбраковки» недостоверных предположений. Новое знание добывается иными путями: эмпирическое — наблюдением, а теоретическое — путем рациональной обработки интуитивных догадок.

Помимо метода в конструкции научного исследования присутствует еще одна непременная составляющая, а именно — проблема, «рамка», в которую вписаны и гипотеза, и интерпретация, и сам метод.

Поппер неоднократно отмечал, что в ходе развития науки изменяются и гипотезы, и теории. С изменением парадигмы пересматривается метод, появляются новые проблемы, но остаются и старые, углубляясь, дифференцируясь с каждым циклом исследования.

Многие ученые склонны классифицировать не «науки» (ибо мало кто знает, что это такое), а проблемы.

Критический рационализм ничего не говорит о том, откуда берется новое знание, но показывает, как умирает старое. В чем-то он схож с синтетической теорией эволюции, которая до сих пор не может объяснить возникновение новых видов, но хорошо прогнозирует процесс их стабилизации и исчезновения.

Как человек, идея рождается необязательно и случайно, но умирает неизбежно и закономерно.

Итак, парадигма современного естествознания стала основой психологического метода.

1.2. Исследование

От любой другой сферы человеческой деятельности наука отличается своими целями, средствами, мотивами и условиями, в которых научная работа протекает. Цель науки — постижение истины, а способ постижения истины — научное исследование.

Исследование, в отличие от стихийных форм познания окружающего мира, основано на норме деятельности — научном методе. Его осуществление предполагает осознание и фиксацию цели исследования, средств исследования (методологию, подходы, методы, методики), ориентацию исследования на воспроизводимость результата.

Различают эмпирическое и теоретическое исследования, хотя разграничение это условно. Как правило, большинство исследований имеет теоретико-эмпирический характер. Любое исследование осуществляется не изолированно, а в рамках целостной научной программы или в целях развития научного направления. Изучение особенностей нарциссической личности Э. Фромм проводил в рамках научной программы исследования причин «злокачественной агрессии». Программа К. Левина послужила основой для постановки исследований уровня притязаний, мотивации достижений, квазипотребностей, групповой динамики и пр. Предложенная Б. Ф. Ломовым программа изучения влияния процесса общения на когнитивные процессы породила исследования динамики и эффективности совместного решения сенсорных задач, запоминания материала, сравнения процессов индивидуального и группового мышления и т. д.

Исследования по их характеру можно разделить на фундаментальные и прикладные, монодисциплинарные и междисциплинарные, аналитические и комплексные и т. д. *Фундаментальное* исследование направлено на познание реальности без учета практического эффекта от применения знании. *Прикладное* исследование проводится в целях получения знания, которое должно быть использовано для решения конкретной практической задачи. Монодисциплинарные исследования проводятся в рамках отдельной науки (в данном случае — психологии). Как и междисциплинарные, эти исследования требуют участия специалистов различных областей и проводятся на стыке нескольких научных дисциплин. К этой группе можно отнести генетические

исследования, исследования в области инженерной психофизиологии, а также исследования на стыке этнопсихологии и социологии. *Комплексные* исследования проводятся с помощью системы методов и методик, посредством которых ученые стремятся охватить максимально (или оптимально) возможное число значимых параметров изучаемой реальности. *Однофакторное,* или *аналитическое,* исследование направлено на выявление одного, наиболее существенного, по мнению исследователя, аспекта реальности.

Любое исследование включает в себя ряд необходимых этапов. На каждом этапе решается определенная задача. Исследование начинается с *постановки задачи:* что неизвестно? На следующем этапе ученый анализирует доступную информацию по изучаемой проблеме. Может оказаться, что эта проблема уже решена или существуют аналогичные исследования, не приведшие к окончательному результату. Если ученый сомневается в результатах, полученных ранее, он воспроизводит исследование по методике, предложенной его предшественниками, затем анализирует методы и методики, которые ими применялись для решения этой или аналогичных задач. Наиболее творческий момент исследования заключается в изобретении оригинальной методики. Зачастую методическая находка преобразует научную область и порождает новое направление. Создание Б. Скиннером «проблемного ящика» послужило основой для проведения серии исследований по оперантному научению животных. Изобретение Г. Эббингаузом «бессмысленных слогов» способствовало открытию ряда интересных закономерностей работы долговременной памяти. Предложенный Ф. Гальтоном метод сравнения психических особенностей близнецов положил начало современным психогенетическим исследованиям.

Следующим очень важным этапом является *формулировка* предположений — *гипотез.* Для их проверки строится план научного исследования. Он включает в себя выбор объекта — группы людей, с которыми будет проводиться эксперимент или за которыми будет вестись наблюдение. Уточняется предмет исследований — часть реальности, которая будет изучаться. Выбирается место и время исследований и определяется порядок экспериментальных проб, чтобы уменьшить влияние помех на результат эксперимента.

Проведение исследований по *намеченному плану* — следующий этап. В ходе реального эксперимента всегда возникают отклонения от замысла, которые необходимо учесть при интерпретации результатов и повторном проведении опыта.

После фиксации результатов эксперимента проводится первичный анализ данных, их математическая обработка, интерпретация и обобщение. Исходные гипотезы проверяются на достоверность. Формулируются новые факты или закономерности. Теории уточняются либо отбрасываются как непригодные. На основе уточненной теории делаются новые выводы и предсказания.

Исследования по цели их проведения можно разделить на несколько типов. К первому типу относятся *поисковые* исследования. Хотя название звучит тавтологично, под ним подразумевается попытка решения проблемы, которую никто не ставил или не решал подобным методом. Иногда аналогичные исследования называют исследованиями «методом тыка»: «Попробуем так, может, что-то и получится». Научные работы такого рода направлены на получение принципиально новых результатов в малоисследованной области.

Второй тип — *критические* исследования Они проводятся в целях опровержения существующей теории, модели, гипотезы, закона и пр. или для проверки того, какая из двух альтернативных гипотез точнее прогнозирует реальность. Критические исследования проводятся в тех областях, где накоплен богатый теоретический и эмпирический запас знаний и имеются апробированные методики для осуществления эксперимента.

Большинство исследований, проводимых в науке, относится к *уточняющим.* Их цель — установление границ, в пределах которых теория предсказывает факты и эмпирические закономерности. Обычно, по сравнению с первоначальным экспериментальным образцом, изменяются условия проведения исследования, объект, методика. Тем самым регистрируется, на какую область реальности распространяется полученное ранее теоретическое знание.

И, наконец, последний тип — *воспроизводящее* исследование. Его цель — точное повторение эксперимента предшественников для определения достоверности, надежности и объективности полученных результатов. Результаты любого исследования должны повториться в ходе аналогичного эксперимента, проведенного другим научным работником, обладающим соответствующей компетенцией. Поэтому после открытия нового эффекта, закономерности, создания новой методики и т.п. возникает лавина воспроизводящих исследований, призванных проверить результаты первооткрывателей. Воспроизводящее исследование — основа всей науки. Следовательно, метод и конкретная методика эксперимента должны быть интерсубъективными, т.е. операции, проводимые в ходе исследования, должны воспроизводиться любым квалифицированным исследователем.

Теория естественнонаучного исследования опирается на ряд очевидных предположений. Во-первых, мы считаем, что время непрерывно, направлено от прошлого в будущее. События необратимы. Следствие не может быть раньше причины. Во-вторых, мы полагаем, что пространство, в котором происходят события, изотропно. Процесс в одной из областей пространства происходит так же, как в любой другой области. Наконец, мы предполагаем, что события в мире происходят независимо от нашего знания о них. Мир реален и объективен.

Получаемый исследователем научный результат в идеале не должен зависеть от времени, т.е. явление, закономерность, закон инвариантны относительно времени. И завтра, и послезавтра, и через энное количество лет время простой сенсомоторной реакции человека на световой сигнал должно варьировать в экспериментально установленных на сегодняшний день пределах. Исследователь должен быть убежден, что найденная им закономерность справедлива и для психического процесса (например, мыслительного), который происходит у человека, живущего в Лондоне, и для жителя Москвы (с поправкой на особенности самого исследуемого объекта). В любом случае последовательность этапов решения задачи, а именно — постановка задачи, анализ условий, инкубация, выдвижение гипотез, функциональное решение, конкретное решение, проверка решения и доказательство, должна быть одной и той же. Российский психолог, использующий в своих исследованиях определенную последовательность этапов решения задачи, должен получить те же данные, что и его британский коллега, работающий по той же методике.

Наконец, научное знание интерсубъективно, т.е. научный результат не должен зависеть от личности исследователя, его мотивов, намерений, интуиции и т.д. Научное знание не объективно в том смысле, что может существовать без его носителей, без людей, обладающих квалификацией и способностями понимать и добывать это знание, оно имеет объективный источник — внешний по отношению к субъекту познания мир.

Итак, научный результат должен быть инвариантным относительно пространства, времени, типа объектов и типа субъектов исследования, то есть объективным. До недавнего времени предполагалось, что научный результат не должен зависеть и от метода, т.е. от действий, которые производит исследователь с изучаемым объектом. Однако «квантово-механическая революция» в научном мышлении, происшедшая в начале XX в., породила иной подход.

Известный методолог М. Бунге ввел различие между науками, где результат исследования не зависит от метода, и теми науками, где результат и операция с объектом образуют инвариант: факт есть функция от свойств объекта и операции с ним. К

последнему типу наук принадлежит и психология. Поэтому чрезвычайно важно в научной публикации давать описание метода, с помощью которого получены данные.

Требования, которые я привел выше, относятся к идеальному исследованию и его идеальному результату. В реальности же разные моменты времени не идентичны, развитие мира необратимо: он — иной в каждый следующий момент времени. Пространство не изотропно. Нет двух идентичных объектов, которые можно было бы включить в класс эквивалентности. Все люди уникальны, каждый со своей, не похожей ни на чью другую судьбой. Даже однояйцевые близнецы рождаются в разные моменты времени. Тем более уникальны исследователи. Поэтому-то невозможно полностью адекватно воспроизвести эксперимент в других условиях. Личностные черты экспериментатора влияют на ход исследования, на его отношения с испытуемыми, на точность регистрации и на особенности интерпретации данных.

Реальное исследование не может (да и не должно) полностью соответствовать идеальному. Отклонения от идеального исследования, которые в процессе деятельности психолога возникают неизбежно, порождены особенностями мира, в котором мы живем. Нельзя добиться полного соответствия идеала и реальности, даже в ходе научных изысканий. Другое дело, что научный метод должен давать результат, максимально приближенный к идеальному. Мы всегда вынуждены говорить об измерениях, относящихся к разным моментам времени, как о проводимых одновременно. Уникальные объекты мы рассматриваем как эквивалентные друг другу, абстрагируясь от их особенностей. Ситуации, условия проведения разных серий исследования мы полагаем идентичными. Себя же мы считаем идеальными экспериментаторами, компетентными, бесстрастными, движимыми только поиском научной истины, а не желанием заработать деньги или угодить научному руководителю.

Для уменьшения влияния отклонений идеального исследования от реального используются особые методы планирования эксперимента и обработки полученных данных. Термин «реальное исследование» может навести на мысль о том, что эта процедура полностью охватывает природный процесс, однако на самом деле такое представление — иллюзия. В ходе любого «реального исследования» ученый искусственно вычленяет, принимает во внимание некоторую часть реальности, абстрагируясь от других существенных ее сторон. Эта часть реальности, принимаемая в качестве предмета исследования, как бы «контролируется» экспериментатором. Кроме того, условия, в которых проводятся исследование или наблюдение, экспериментальное воздействие, отбор испытуемых, являются факторами, влияющими на результат — на поведение испытуемых и фиксацию параметров наблюдаемого поведения. Поэтому следует различать явления и процессы, происходящие в реальности, и их аналоги, которые мы наблюдаем или воспроизводим в ходе исследования. Обобщим сказанное выше простейшей схемой на рис. 1.2.



Рис. 1.2

Соответствие реального исследования идеальному будем называть *внутренней валидностью.*

Соответствие реального исследования изучаемой объективной реальности назовем *внешней валидностью.*

И наконец, отношение идеального исследования к реальности можно охарактеризовать как *теоретическую,* или *прогностическую, валидность,* поскольку план «идеального исследования» строится исходя из теоретической идеализации реальности

— гипотез исследования. (Содержание этих понятий будет полнее раскрыто при рассмотрении специфики психологического эксперимента.)

1.3. Теория и ее структура

Эксперимент ставится для того, чтобы проверить теоретические предсказания. Теория является внутренне непротиворечивой системой знаний о части реальности (предмете теории). Элементы теории логически зависят друг от друга. Ее содержание выводится по определенным правилам из некоторого исходного множества суждений и понятий — базиса теории.

Существует множество форм неэмпирического (теоретического) знания: законы, классификации и типологии, модели, схемы, гипотезы и т. п. Теория выступает в качестве высшей формы научного знания. Каждая теория включает в себя следующие основные компоненты: 1) исходную эмпирическую основу (факты, эмпирические закономерности); 2) базис — множество первичных условных допущений (аксиом, постулатов, гипотез), которые описывают идеализированный объект теории; 3) логику теории — множество правил логического вывода, которые допустимы в рамках теории; 4) множество выведенных в теории утверждений, которые составляют основное теоретическое знание.

Компоненты теоретического знания имеют разное происхождение. Эмпирические основания теории получаются в результате интерпретации данных эксперимента и наблюдения. Правила логического вывода не определимы в рамках данной теории — они являются производными метатеории. Постулаты и предположения — следствие рациональной переработки продуктов интуиции, не сводимые к эмпирическим основаниям. Скорее, постулаты служат для объяснения эмпирических оснований теории.

Идеализированный объект теории представляет собой знаково-символическую модель части реальности. Законы, формируемые в теории, на самом деле описывают не реальность, а идеализированный объект.

По способу построения различают аксиоматические и гипотетико-дедуктивные теории. Первые строятся на системе аксиом, необходимых и достаточных, недоказуемых в рамках теории; вторые — на предположениях, имеющих эмпирическую, индуктивную основу. Различают теории: качественные, построенные без привлечения математического аппарата; формализованные; формальные. К качественным теориям в психологии можно отнести концепцию мотивации А. Маслоу, теорию когнитивного диссонанса Л. Фестингера, экологическую концепцию восприятия Дж. Гибсона и пр. Формализованные теории, в структуре которых используется математический аппарат, — это теория когнитивного баланса Д. Хоманса, теория интеллекта Ж. Пиаже, теория мотивации К. Левина, теория личностных конструктов Дж. Келли. Формальной теорией (в психологии их немного) является, например, стохастическая теория теста Д. Раша (IRT — теория выбора пункта), широко применяемая при шкалировании результатов психолого-педагогического тестирования. «Модель субъекта со свободной волей» В. А. Лефевра (с определенными оговорками) может быть отнесена к сильно формализованным теориям.

Различают эмпирическое основание и предсказательную мощность теории. Теория создается не только для того, чтобы описать реальность, которая послужила основой для ее построения: ценность теории заключается в том, какие явления реальности она может предсказать и в какой мере этот прогноз будет точным. Наиболее слабыми считаются теории ad hoc (для данного случая), позволяющие понять лишь те явления и закономерности, для объяснения которых они были разработаны.

Последователи критического рационализма полагают, что экспериментальные результаты, противоречащие прогнозам теории, должны привести ученых к отказу от нее. Однако на практике эмпирические данные, не соответствующие теоретическим

предсказаниям, могут побудить теоретиков к совершенствованию теории — созданию «пристроек». Теории, как судну, необходима «живучесть», поэтому на каждый контрпример, на каждое экспериментальное опровержение она должна отвечать изменением своей структуры, приводя ее в соответствие с фактами.

Как правило, в определенное время существует не одна, а две или более теорий, которые одинаково успешно объясняют экспериментальные результаты (в пределах погрешности опыта). Например, в психофизике существуют на равных теория порога и теория сенсорной непрерывности. В психологии личности конкурируют и имеют эмпирические подтверждения несколько факторных моделей личности (модель Г. Айзенка, модель Р. Кеттела, модель «Большая пятерка» и др.). В психологии памяти аналогичный статус имеют модель единой памяти и концепция, основанная на вычленении сенсорной, кратковременной и долговременной памяти, и т. д.

Известный методолог П. Фейерабенд выдвигает «принцип упорства»: не отказываться от старой теории, игнорировать даже явно противоречащие ей факты. Второй его принцип — методологического анархизма: «Наука представляет собой по сути анархистское предприятие: теоретический анархизм более гуманен и прогрессивен, чем его альтернативы, опирающиеся на закон и порядок... Это доказывается и анализом конкретных исторических событий, и абстрактным анализом отношения между идеей и действием. Единственный принцип, не препятствующий прогрессу, называется "допустимо все" *(anything goes)...* Например, мы можем использовать гипотезы, противоречащие хорошо подтвержденным теориям или обоснованным экспериментальным результатам. Можно развивать науку, действуя конструктивно» [Фейерабенд П., 1986].

1.4. Научная проблема

Постановка проблемы — начало любого исследования. И самые наивные, «детские» вопросы («Почему небо голубое?» или «Кто сильнее: кит или слон?») являются прототипами проблемы. Не нуждается в исследовании лишь подтверждение очевидности. Однако очевидность субъективна. Можно считать очевидным, что все предметы, брошенные вами, упадут вниз. Но движение тел в невесомости, наблюдаемое в космическом корабле, опровергает эту «истину» ввиду отсутствия там верха и низа в обычном понимании. Красный цвет легко отличить от зеленого, а синий — от желтого, но люди с дефектами цветового зрения их не различают. Считается, что чем больше у человека стремление достичь цели, тем он лучше будет работать. Но если его мотивация превысит некоторый оптимум (закон Йеркса—Додсона), то в деятельности возрастет количество ошибок, научение будет протекать медленнее и т.д.

В неизменных условиях, к которым приспосабливается человек, мир для него беспроблемен. Проблемы порождаются изменчивостью мира и духовной активностью людей.

В отличие от житейской, научная проблема формируется в терминах определенной научной отрасли. Она должна быть операционализированной. «Почему солнце светит?» — вопрос, но не проблема, поскольку здесь не указаны область средств и метод решения. «Являются ли различия в агрессивности, личностном свойстве людей, генетически детерминированным признаком или зависят от влияний семейного воспитания? — это проблема, которая сформулирована в терминах психологии развития и может быть решена определенными методами.

Постановка проблемы влечет за собой формулировку гипотезы. Откуда берется проблема? В науке формулирование проблемы — обнаружение «дефицита», нехватки информации для описания или объяснения реальности. Способность обнаружить «белое пятно» в знаниях о мире — одно из главных проявлений таланта исследователя. Итак, можно выделить следующие этапы порождения проблемы:

— выявление нехватки в научном знании о реальности;

— описание проблемы на уровне обыденного языка;

— формулирование проблемы в терминах научной дисциплины.

Второй этап необходим, так как переход на уровень обыденного языка дает возможность переключаться из одной научной области (со своей специфической терминологией) в другую. Например, причины агрессивности поведения людей можно искать не в психологических факторах, а в биогенетических, и решать проблему методами общей или молекулярной генетики. Можно окунуться в астрологическое знание и попытаться сформулировать проблему в иных терминах — в терминах влияния планет на характер и поведение человека.

Таким образом, уже формулируя проблему, мы сужаем диапазон поиска ее возможных решений и в неявном виде выдвигаем гипотезу исследования.

Проблема — это риторический вопрос, который исследователь задает природе, но отвечать на него должен он сам. Приведем и философскую трактовку понятия «проблема». «Проблема» — объективно возникающий в ходе развития познания вопрос или комплекс вопросов, решение которых представляет существенный практический или теоретический интерес» [Философский энциклопедический словарь, 1989].

Проблемы подразделяются на реальные проблемы и «псевдопроблемы», которые кажутся значимыми. Кроме того, выделяется класс неразрешимых проблем (превращение ртути в золото, создание «вечного двигателя» и пр.) Доказательство неразрешимости проблемы само по себе является одним из вариантов ее решения.

1.5. Гипотеза

Гипотеза — это научное предположение, вытекающее из теории, которое еще не подтверждено и не опровергнуто.

В методологии науки различают теоретические гипотезы и гипотезы как эмпирические предположения, которые подлежат экспериментальной проверке. Первые входят в структуры теорий в качестве основных частей. Теоретические гипотезы выдвигаются для устранения внутренних противоречий в теории либо для преодоления рассогласований теории и экспериментальных результатов и являются инструментом совершенствования теоретического знания. О таких гипотезах и ведет речь Фейерабенд. Научная гипотеза должна удовлетворять принципам фальсифицируемости (если в ходе эксперимента она опровергается) и верифицируемости (если в ходе эксперимента она подтверждается). Напомню, что принцип фальсифицируемости абсолютен, так как опровержение теории всегда окончательно. Принцип верифицируемости относителен, так как всегда есть вероятность опровержения гипотезы в следующем исследовании.

Нас интересует второй тип гипотез — предположения, выдвигаемые для решения проблемы методом экспериментального исследования. Это экспериментальные гипотезы, которые не обязательно должны основываться на теории. Точнее, можно выделить, по крайней мере, три типа гипотез по их происхождению. Гипотезы первого типа основываются на теории или модели реальности и представляют собой прогнозы, следствия этих теорий или моделей (так называемые теоретически обоснованные гипотезы). Они служат для проверки следствий конкретной теории или модели. Второй тип — научные экспериментальные гипотезы, также выдвигаемые для подтверждения или опровержения тех или иных теорий, законов, ранее обнаруженных закономерностей или причинных связей между явлениями, но не основанные на уже существующих теориях, а сформулированные по принципу Фейерабенда: «все подходит». Их оправдание — в интуиции исследователя: «А почему бы не так?» Третий тип — эмпирические гипотезы, которые выдвигаются безотносительно какой-либо теории, модели, то есть формулируются для данного случая. Классическим вариантом такой гипотезы является афоризм Козьмы Пруткова: «Щелкни быку в нос,

он махнет хвостом». После экспериментальной проверки такая гипотеза превращается в факт, опять же — для данного случая (для конкретной коровы, ее хвоста и экспериментатора). Вместе с тем основная особенность любых экспериментальных гипотез заключается в том, что они операционализируемы. Проще говоря, они сформулированы в терминах конкретной экспериментальной процедуры. Всегда можно провести эксперимент по их непосредственной проверке. По содержанию гипотез их можно разделить на гипотезы о наличии: А) явления; Б) связи между явлениями; В) причинной связи между явлениями.

Проверка гипотез типа А — попытка установить истину: «А был ли мальчик? Может, мальчика-то не было?» Существуют или не существуют феномены экстрасенсорного восприятия, есть ли феномен «сдвига к риску» при групповом принятии решения, сколько символов удерживает человек одновременно в кратковременной памяти? Все это гипотезы о фактах. Гипотезы типа Б — о связях между явлениями. К таким предположениям относится, например, гипотеза о зависимости между интеллектом детей и их родителей или же гипотеза о том, что экстраверты склонны к риску, а интроверты более осторожны. Эти гипотезы проверяются в ходе измерительного исследования, которое чаще называют корреляционным исследованием. Их результатом является установление линейной или нелинейной связи между процессами или обнаружение отсутствия таковой. Собственно экспериментальными гипотезами обычно считают лишь гипотезы типа В — о причинно-следственных связях. В экспериментальную гипотезу включаются независимая переменная, зависимая переменная, отношения между ними и уровни дополнительных переменных.

Готтсданкер выделяет следующие варианты экспериментальных гипотез:

— контргипотеза — экспериментальная гипотеза, альтернативная к основному предположению; возникает автоматически;

— третья конкурирующая экспериментальная гипотеза — экспериментальная гипотеза об отсутствии влияния независимой переменной на зависимую; проверяется только в лабораторном эксперименте;

— точная экспериментальная гипотеза — предположение об отношении между единичной независимой переменной и зависимой в лабораторном эксперименте;

проверка требует выделения независимой переменной и «очищения» ее условий;

— экспериментальная гипотеза о максимальной (или минимальной) величине — предположение о том, при каком уровне независимой переменной зависимая принимает максимальное (или минимальное) значение. «Негативный» процесс, основанный на представлении о двух базисных процессах, оказывающих противоположное действие на зависимую переменную, при достижении определенного (высокого) уровня независимой переменной становится сильнее «позитивного»;

проверяется только в многоуровневом эксперименте;

— экспериментальная гипотеза об абсолютных и пропорциональных отношениях — точное предположение о характере постепенного (количественного) изменения зависимой переменной с постепенным (количественным) изменением независимой; проверяется в многоуровневом эксперименте;

— экспериментальная гипотеза с одним отношением — предположение об отношении между одной независимой и одной зависимой переменными. Для проверки экспериментальной гипотезы с одним отношением может быть использован и факторный эксперимент, но вторая независимая переменная является при этом контрольной;

— комбинированная экспериментальная гипотеза — предположение об отношении между определенным сочетанием (комбинацией) двух (или нескольких) независимых переменных, с одной стороны, и зависимой переменной — с другой; проверяется только в факторном эксперименте. Исследователи различают научные и статистические гипотезы. Научные гипотезы формулируются как предполагаемое

решение проблемы. Статистическая гипотеза — утверждение в отношении неизвестного параметра, сформулированное на языке математической статистики. Любая научная гипотеза требует перевода на язык статистики. Для доказательства любой из закономерностей причинных связей или любого явления можно привести множество объяснений. В ходе организации эксперимента количество гипотез ограничивают до двух: основной и альтернативной, что и воплощается в процедуре статистической интерпретации данных. Эта процедура сводима к оценке сходств и различий. При проверке статистических гипотез используются лишь два понятия: H_1 (гипотеза о различии) и H_0 (гипотеза о сходстве). Как правило, ученый ищет различия, закономерности. Подтверждение первой гипотезы свидетельствует о верности статистического утверждения H_1, а второй— о принятии утверждения H_0 — об отсутствии различий [Гласс Дж., Стенли Дж., 1976].

После проведения конкретного эксперимента проверяются многочисленные статистические гипотезы, поскольку в каждом психологическом исследовании регистрируется не один, а множество поведенческих параметров. Каждый параметр характеризуется несколькими статистическими мерами: центральной тенденции, изменчивости, распределения. Кроме того, можно вычислить меры связи параметров и оценить значимость этих связей.

Итак, экспериментальная гипотеза служит для организации эксперимента, а статистическая — для организации процедуры сравнения регистрируемых параметров. То есть статистическая гипотеза необходима на этапе математической интерпретации данных эмпирических исследовании. Естественно, большое количество статистических гипотез необходимо для подтверждения или, точнее, опровержения основной — экспериментальной гипотезы. Экспериментальная гипотеза — первична, статистическая — вторична.

Гипотезы, не опровергнутые в эксперименте, превращаются в компоненты теоретического знания о реальности: факты, закономерности, законы.

Процесс выдвижения и опровержения гипотез можно считать основным и наиболее творческим этапом деятельности исследователя. Установлено, что количество и качество гипотез определяется креативностью (общей творческой способностью) исследователя — «генератора идей».

Подведем промежуточный итог. Теорию в эксперименте непосредственно проверить нельзя. Теоретические высказывания являются универсальными; из них выводятся частные следствия, которые и называют гипотезами. Они должны быть содержательными, операциональными (потенциально опровергаемыми) и формулироваться в виде двух альтернатив. Теория опровергается, если выводимые из нее частные следствия не подтверждаются в эксперименте.

Выводы, которые позволяет сделать результат эксперимента, асимметричны:

гипотеза может отвергаться, но никогда не может быть окончательно принятой. Любая гипотеза открыта для последующей проверки.

1.6. Основные общенаучные исследовательские методы

Все методы современной науки делятся на теоретические и эмпирические. Деление это весьма условное. В качестве самостоятельного можно выделить метод моделирования, имеющий собственную специфику. Кроме того, от теоретических и эмпирических методов отличают интерпретационные методы, в частности методы представления и обработки данных.

При проведении теоретического исследования ученый имеет дело не с самой реальностью, а с ее мысленной репрезентацией — представлением в форме умственных образов, формул, пространственно-динамических моделей, схем, описаний в естественном языке и т. д. Теоретическая работа совершается «в уме».

Эмпирическое исследование проводится для проверки правильности теоретических построений; ученый взаимодействует с самим объектом, а не с его знаково-символическим или пространственно-образным аналогом. Обрабатывая и интерпретируя данные эмпирического исследования, экспериментатор так же, как и теоретик, работает с графиками, таблицами, формулами, но взаимодействие с ними протекает в основном «во внешнем плане действия»: рисуются схемы, с помощью компьютера делаются расчеты и пр. В теоретическом исследовании проводится «мысленный эксперимент», когда идеализированный объект исследования (точнее — умственный образ) ставится в различные условия (также мысленные), после чего, на основе логических рассуждений, анализируется его возможное поведение. Метод моделирования отличен как от теоретического метода, дающего обобщенное, абстрагированное знание, так и от эмпирического. При моделировании исследователь пользуется методом аналогий, умозаключением «от частного к частному», тогда как экспериментатор работает с помощью методов индукции (математическая статистика является современным вариантом индуктивного вывода). Теоретик пользуется правилами дедуктивного умозаключения, разработанными еще Аристотелем.

Для исследователя, применяющего моделирование, модель — аналог объекта. Моделирование используется тогда, когда невозможно провести экспериментальное исследование объекта. К таким объектам относятся уникальные системы, недоступные экспериментальному изучению, или системы, на которых эксперимент производить по моральным соображениям нельзя: Вселенная, Солнечная система, экосистема национального парка «Лосиный остров» и человек как объект, например, ряда медицинских и психофармакологических исследований. Иногда модель выбирается исходя из принципа удобства, большей простоты и экономичности проведения исследования. Так, вместо испытания гигантского корабля первоначально исследуется его плавучесть на модели (с учетом принципиально важных масштабных искажений). Вместо того чтобы исследовать особенности элементарных форм научения и познавательной активности у человека, психологи успешно используют для этого *«биологические модели»:* крыс, обезьян, кроликов и даже свиней.

Различают «физическое» и «знаково-символическое» моделирование. «Физическая» модель исследуется экспериментально. «Знаково-символическая» модель, как правило, реализуется в виде более или менее сложной компьютерной программы, и исследование ее поведения — дело теоретиков. Проблема «внешней» валидности метода моделирования особенно остра, так как его успех зависит от меры сходства объекта исследования с его аналогом.

К общенаучным эмпирическим методам относятся: 1) наблюдение, 2) эксперимент, 3) измерение. Рассмотрим их особенности, возможности, которые они предоставляют исследователю, и недостатки.

Первый метод, с которым обычно начинают знакомить студентов, — наблюдение. В ряде наук это единственный эмпирический метод. Классической наблюдательной наукой является астрономия. Все ее достижения связаны с совершенствованием техники наблюдения. Не меньшее значение наблюдение имеет в поведенческих науках. Основные результаты в этологии (науке о поведении животных) получены с помощью наблюдения за активностью животных в естественных условиях. Наблюдение имеет огромное значение в физике, химии, биологии. С наблюдением связан так называемый идиографический подход к исследованию реальности. Последователи этого подхода считают его единственно возможным в науках, изучающих уникальные объекты, их поведение и историю.

Идиографический подход требует наблюдения и фиксации единичных явлений и событий. Он широко применяется в исторических дисциплинах. Важное значение он имеет и в психологии. Достаточно вспомнить такие исследования, как работа А. Р.

Лурии «Маленькая книжка о большой памяти» или монография 3. Фрейда «Леонардо да Винчи».

Идиографическому подходу противостоит номотетический подход — исследование, выявляющее общие законы развития, существования и взаимодействия объектов.

Наблюдение является методом, на основе которого можно реализовать или номотетический, или идиографический подход к познанию реальности.

Наблюдением называется целенаправленное, организованное и определенным образом фиксируемое восприятие исследуемого объекта. Результаты фиксации данных наблюдения называются описанием поведения объекта.

Наблюдение может проводиться непосредственно или же с использованием технических средств и способов регистрации данных (фото-, аудио- и видеоаппаратура, карты наблюдения и пр.). Однако с помощью наблюдения можно обнаружить лишь явления, встречающиеся в обычных, «нормальных» условиях, а для познания существенных свойств объекта необходимо создание особых условий, отличных от «нормальных». Кроме того, наблюдение не позволяет исследователю целенаправленно варьировать условия наблюдения в соответствии с замыслом. Исследователь не может воздействовать на объект, чтобы познать его характеристики, скрытые от непосредственного восприятия.

Эксперимент позволяет выявить причинные зависимости и ответить на вопрос: «Что вызвало изменение в поведении?» Наблюдение применяется тогда, когда либо невозможно, либо непозволительно вмешиваться в естественое течение процесса.

Главными особенностями метода наблюдения являются:

— непосредственная связь наблюдателя и наблюдаемого объекта;

— пристрастность (эмоциональная окрашенность) наблюдения;

— сложность (порой — невозможность) повторного наблюдения.

В естественных науках наблюдатель, как правило, не влияет на изучаемый процесс (явление). В психологии существует проблема взаимодействия наблюдателя и наблюдаемого. Если испытуемый знает, что за ним наблюдают, то присутствие исследователя оказывает влияние на его поведение.

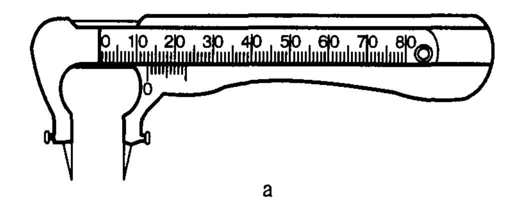
Ограниченность метода наблюдения вызвала к жизни другие, более «совершенные» методы эмпирического исследования: эксперимент и измерение. Эксперимент и измерение позволяют объективировать процесс, ибо они проводятся с использованием специальной аппаратуры и способов объективной регистрации результатов в количественной форме.

В отличие от наблюдения и измерения, эксперимент позволяет воспроизводить явления реальности в специально созданных условиях и тем самым выявлять причинно-следственные зависимости между явлением и особенностями внешних условий.

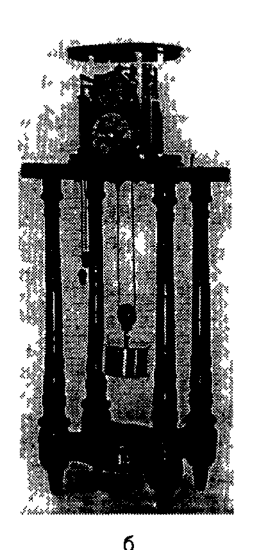
Измерение проводится как в естественных, так и в искусственно созданных условиях. Отличие измерения от эксперимента состоит в том, что исследователь не стремится воздействовать на объект, но регистрирует его характеристики такими, какими они являются «объективно», независимо от исследователя и методики измерения (последнее для ряда наук невыполнимо).

В отличие от наблюдения, измерение проводится в ходе приборно-опосредованного взаимодействия объекта и измерительного инструмента: естественное «поведение» объекта не модифицируется, но контролируется и регистрируется прибором. При измерении невозможно выявить причинно-следственные зависимости, но можно установить связи между уровнями разных параметров объектов. Так измерение превращается в корреляционное исследование.

Измерение обычно определяют как некоторую операцию, с помощью которой вещам приписываются числа. С математической точки зрения, это «приписывание» требует установления соответствия между свойствами чисел и свойствами вещей.



а



б

Рис. 1.3. Психологические измерительные приборы
а — эстезиометр Спирмана; *б* — хроноскоп Гиппа, изобретенный в 1875 году для измерения времени реакции Один из первых психологических приборов

С методической точки зрения, измерение — это регистрация состояния объекта (объектов) на основе регистрации изменения состояний другого объекта (прибора). При этом должна быть определена функция, связывающая состояния объекта и прибора. Операция приписывания чисел объекту является вторичной: числовые значения на шкале прибора мы считаем не показателями прибора, а количественными характеристиками состояния объекта. Специалисты по теории измерений всегда большее внимание уделяли второй процедуре — интерпретации показателей, а не первой — описанию взаимодействия прибора и объекта. В идеале операция интерпретации должна точно описывать процесс взаимодействия объекта и прибора, а именно — влияние характеристик объекта на его показания.

Итак, измерение можно определить как эмпирический метод выявления свойств или состояний объекта путем организации взаимодействия объекта с измерительным прибором, изменения состояний которого зависят от изменения состояния объекта. Прибором может быть не только внешний по отношению к исследователю предмет, например, линейка — прибор для измерения длины. Сам исследователь может быть измерительным инструментом: «человек есть мера всех вещей». И действительно, ступня, палец, предплечье служили первичными мерами длины (фут, дюйм, локоть и пр.). Так же и с «измерением» человеческого поведения: особенности поведения другого человека исследователь может оценивать непосредственно — тогда он превращается в эксперта. Такой вид измерения сходен с наблюдением. Но существует инструментальное измерение, когда психолог применяет какую-нибудь измерительную методику, например тест на интеллект.

Особенности метода измерений в психологии будут рассмотрены в дальнейшем. Здесь отметим то, что в психологии под измерением понимают два совершенно различных процесса.

Психологическим измерением считают оценку величины тех или иных параметров реальности, сходств и различий объектов реальности, и оценку эту производит

испытуемый. На основании этих оценок исследователь «измеряет» особенности субъективной реальности испытуемого. В этом смысле «психологическое измерение» является задачей, данной испытуемому. Психологическое измерение во втором значении, о котором мы и будем говорить в дальнейшем, проводится исследователем для оценки особенностей поведения испытуемого. Это — задача психолога, а не испытуемого.

В естественных науках следует различать, как предлагает С. С. Паповян, три вида измерения:

1. Фундаментальное измерение основывается на фундаментальных эмпирических закономерностях, позволяющих непосредственно вывести систему числовых отношений из эмпирической системы.

2. Производное измерение — это измерение переменных на основе закономерностей, связывающих эти переменные с другими. Для производного измерения требуется установление законов, описывающих связи между отдельными параметрами реальности, позволяющих вывести «скрытые» переменные на основе непосредственно измеряемых переменных.

3. Измерение «по определению» производится тогда, когда мы произвольно предполагаем, что система наблюдаемых признаков характеризует именно это, а не какое-либо другое свойство или состояние объекта.

Сопоставление результатов измерения различных параметров объекта позволяет выявить связи между ними. Установление связей между различными свойствами объектов называется корреляционным исследованием. Следовательно, измерение можно охарактеризовать как метод, «промежуточный» между наблюдением и экспериментом, как «инструментальное наблюдение».

Наблюдение условно можно отнести к «пассивным» методам исследования. Действительно, наблюдая поведение людей или измеряя параметры поведения, мы имеем дело с тем, что нам предоставляет природа «здесь-и-теперь». Мы не можем повторно провести наблюдение в удобное для нас время и воспроизвести процесс по своей воле. При измерении мы регистрируем лишь «внешние» свойства; зачастую, чтобы выявить «скрытые» свойства, необходимо «спровоцировать» изменение объекта или его поведения, сконструировав иные внешние условия.

Для установления причинно-следственных связей между явлениями и процессами проводится эксперимент. Исследователь старается изменить внешние условия так, чтобы повлиять на изучаемый объект. При этом внешнее воздействие на объект считается причиной, а изменение состояния (поведения) объекта — следствием.

Эксперимент является «активным» методом изучения реальности. Исследователь не только задает вопросы природе, но и «вынуждает» ее на них отвечать. Наблюдение и измерение позволяют ответить на вопросы «Как? Когда? Каким образом?», а эксперимент отвечает на вопрос «Почему?».

Экспериментом называется проведение исследований в специально созданных, управляемых условиях в целях проверки экспериментальной гипотезы о причинно-следственной связи. В процессе эксперимента исследователь всегда наблюдает за поведением объекта и измеряет его состояние. Процедуры наблюдения и измерения входят в процесс эксперимента. Кроме того, исследователь воздействует планово и целенаправленно на объект, чтобы измерить его состояние. Эта операция называется *экспериментальным воздействием.*

Эксперимент — основной метод современного естествознания и естественнонаучно ориентированной психологии. В научной литературе термин «эксперимент»

Таблица 1.1

	Активный	Пассивный
Опосредованный	Эксперимент	Измерение
Непосредственны	Беседа	Наблюдение

применяется как к целостному экспериментальному исследованию — серии экспериментальных проб, проводимых по единому плану, так и к единичной экспериментальной пробе — опыту.

Подводя промежуточный итог, отметим, что наблюдение является непосредственным, «пассивным» методом исследования. Измерение — «пассивный», но опосредованный метод. Эксперимент — «активный», но также опосредованный метод изучения реальности.

Теоретически возможен и четвертый вид эмпирического исследования: непосредственный и «активный», при котором исследователь без приборов регистрации и воздействия взаимодействует с объектом, активно меняя его состояние. Такой метод возможен, наверное, только в психологии, и называется он беседой, а шире — коммуникативным методом.

Таким образом, получаем простейшую классификацию эмпирических методов исследования, представленную в таблице (табл. 1.1).

Вопросы

1. Что такое научный метод?
2. Чем критическое исследование отличается от поискового и воспроизводящего?
3. Какие существуют виды научных гипотез?
4. В чем особенности идиографического и номотетического подходов?
5. Каковы особенности основных эмпирических методов (наблюдения, эксперимента, измерения, коммуникативного метода)?

2. ЭМПИРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ

Содержание. Личностные особенности психологов-исследователей и психологов-практиков. Психологическое знание. Характеристика обыденной, умозрительной и научной психологии. «Понимающая» и экспериментальная психология. Классификация методов психологического исследования. Эмпирические методы в психологическом исследовании. Главные черты неэкспериментальных методов наблюдения, беседы, «архивного метода» и др.

Основные понятия. Экспериментальная психология, «понимающая» психология, методы исследования поведения, систематическое наблюдение, включенное наблюдение, ошибки наблюдателя, беседа, интервью, опрос, контент-анализ, анализ продуктов деятельности, проективные методы.

2.1. Психологическая наука как выбор

Почему люди (и довольно большое количество) занимаются такой странной областью деятельности, как наука? Возможно, на их выбор влияет постоянное переживание дефицита знаний о мире, которое ощущается как непонимание. В конечном счете, ученый — это человек, который, может быть иногда, испытывает ощущение достаточности знания о чем-то, но это переживание тут же сменяется ощущением недостаточности, неполноты, «нестыковки» и побуждает восполнять эту неполноту не только фантазиями (тогда он не ученый, а сказочник), но и каким-либо действием, неважно каким: «внутренним», мыслительным, либо внешним. Главное, что свое непонимание исследователь объясняет объективной нехваткой знания о мире. Иногда восполнить это незнание можно, прочитав книги, побеседовав с компетентными людьми, — к этому и сводится обучение в средней и высшей школе, проверить свои незнания на практике, решая задачи и сдавая экзамены. Если и это не излечивает от ощущения загадочности мира, выпускник вуза поступает в аспирантуру или претендует на нищенский оклад в научной лаборатории. Чувство нехватки знания имеет, скорее всего, иррациональную природу, и потребность, порождающая это переживание, бессознательна. Она не сводится к так называемой познавательной мотивации, которая присуща человеку и высшим животным. Познавательная

потребность осознается, но не каждый человек, интересующийся каким-либо предметом, стремится стать исследователем. Я не беру в расчет тех, кто занимается наукой из-за «внешних» по отношению к сути научной деятельности причин, а таковых — 99,9 %. Речь идет о единичных субъектах, для которых занятие наукой — образ жизни, а не занудная работа с 9 до 18 или способ удовлетворения тщеславия и достижения социального успеха и т д. Хотя и эти мотивы нельзя сбрасывать со счетов.

Кроме того, современная наука — устойчивый социальный институт, гигантская система. Когда она поддерживается либо государством, либо частными инвестициями, то неизбежно рекрутирует обычных, «нормальных» людей, для которых занятие наукой не имеет никакого «экзистенциального смысла» и является такой же «нормальной» работой, как ремонт электроаппаратуры или хирургическая практика. Но вряд ли эти люди породили науку — особую форму человеческой деятельности — и поддерживают ее как особую сферу жизни со своими оригинальными правилами поведения, ценностями и т.д. и т.п.

Что касается занятий психологической наукой, то вопрос еще более запутан. В. М. Бехтереву приписывают фразу: «Психологи — с психинкой, неврологи — с нервинкой». Примеров такого рода хватает, близорукие занимаются зрением, социальные психопаты — нравственной регуляцией поведения, состоявшие в браке не менее 5 раз посвящают жизнь психологии брака и семьи, а поэты-неудачники изучают психологию творчества. Ч. Дальтон, открывший явление цветовой слепоты — неразличения красного и зеленого цветов (дальтонизм), — сам имел этот дефект З.Фрейд, по воспоминаниям близких ему людей, был сексуальным невротиком. С другой стороны, основоположник многих направлений психологии Ф. Гальтон, занимавшийся проблемой способностей, был гением, а уровень интеллекта «самого» Ж. Пиаже вообще вне критики и оценок.

Выбор той или иной области психологии в качестве предмета изучения может быть обусловлен либо «избытком», либо «недостаточностью» того или иного «психического качества» у человека, главное, что это качество стало предметом его внимания либо внимания окружающих. «Ужели слово найдено?» Может быть, чувство глобальной дезадаптации, ощущение своей непохожести на других людей и толкает человека в объятия «музы психологии» — Психеи? Но тогда чем психология отлична от других сфер человеческого творчества, где комплекс неполноценности, открытый А. Адлером, тоже проявил свою силу? Помимо переживания непохожести у психолога должна присутствовать еще одна особенность: осознание различия субъективной и объективной реальности. «Наивный» человек не различает их в своей повседневной жизни. Однако сны или необычные состояния сознания (при болезни, травме или опьянении — что в нашей культуре вещь все же обычная) вызывают у него мысли, что эти два мира различны и есть «граница», их разделяющая. Не столько дезадаптация, сколько изначальная неприспособленность, «неприлаженность» душевного склада некоторых людей к миру, который прежде всего — мир человеческого общения, — связанная с желанием эту дисгармонию преодолеть, и может привести человека в психологию. Мир другого человека должен быть для психолога загадкой именно потому, что попытки приписать другому качества своего внутреннего мира, свои личные особенности приводили и приводят его к неудачам в общении и взаимодействии. Но психолог — не психопат, он чувствителен к «обратной» связи при общении. Именно это позволяет ему не приписывать свой мир другому, не опираться на прежний обыденный опыт, а каждый раз относиться к психике другого как к загадке, разгадку которой надо найти самому. «Душеведческая» направленность ума — результат жизни психолога, порожденный необычностью внутреннего мира неадаптированностью к внешнему миру, чувствительностью к состояниям и поведению другого и стремлением эту неадаптированность преодолеть рациональными методами, исследуя особенности психики других людей. Отсюда и терпимость,

снисходительность к людям, присущая психологам, поскольку изначально допускается возможность различных, нестандартных форм поведения, мыслей, переживаний. То, что другим людям дается как бы «само собой», — навыки поведения и общения, психолог вырабатывает и приобретает путем рефлексии и самообучения.

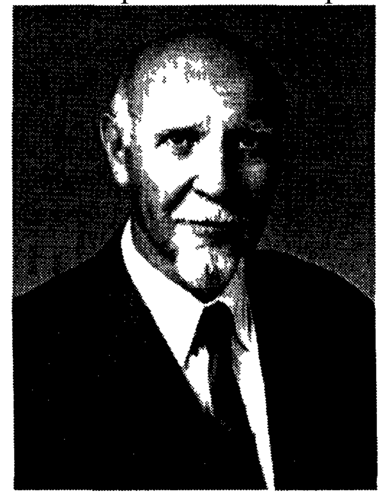


Рис. 2.1. Р. Кеттелл

Р. Кеттелл с коллегами проводил исследование личностных черт, отличающих психологов-исследователей от психологов-практиков, с помощью опросника 16PF. «Профессиональные портреты» строились с учетом эффективности деятельности ученых в форме регрессионных уравнений. Аргументами в них были личностные черты, функцией — эффективность, весовые коэффициенты указывали на вклад факторов в прогноз эффективности профессиональной деятельности.

Для психолога-практика:

Эфф. = $0.72A + 0,29B + 0,29H + 0,29N$.

Для психолога-исследователя:

Эфф. = $0,31A + 0,78B + 0,47N$,

где A — готовность к контактам, N — умение поддерживать контакт, B — общая интеллектуальность, H — ненасыщаемость контактами с другими людьми.

Очевидно, психологи-исследователи с трудом переносят интенсивное общение и не тянутся к нему: тяжело постоянно переживать дезадаптацию (если следовать нашей гипотезе). Отсюда и меньшая значимость готовности к контактам, но (!) большая значимость умения поддерживать контакт для профессионального успеха и следователя. Психолог-практик нуждается в «живой воде» человеческого общения. Для него это естественная среда обитания, люди ему не надоедают, а контакты с ними потребны и никогда не утоляют жажду общения.

Российские психологи Н. А. Аминов и М. В. Молоканов [Аминов Н. А., Молоканов М. В., 1992 г.] выявили, что для успеха практического психолога самыми важными качествами личности являются: общий интеллект (фактор *B*, по Кеттеллу) и стрессоустойчивость, поддерживающий стиль общения (фактор *H*). Психолог-исследователь в большей степени готов к контактам, интеллектуален, эмоционально холоден и рационален в поддержании контактов, сдержан при проявлении общего интереса к человеку. Практик умеет поддерживать контакт и устойчив к стрессу при общении, может контролировать свое поведение, эмоционально заразителен, эмпатичен, повышенно самоуверен, расслаблен, энергичен и самодостаточен. Следовательно, психолог-практик, в отличие от исследователя, является личностью, способной хорошо адаптироваться к социальной среде. Похоже, на стезю психологии его толкают совсем иные мотивы, нежели психолога-исследователя: он успешно взаимодействует с людьми и полагает, что их можно изменить в лучшую сторону; понимая их проблемы, он не обращает внимания на различия между собой и другими

людьми. Ларошфуко был прав, когда написал: «Чем умнее человек, тем больше он видит различий между людьми, для человека заурядного — все люди на одно лицо».

Нет успешного психолога без высокого интеллекта.

Если человек осознал, что его субъективный мир и мир объективной реальности — это «две разные разницы», если он понял, что нет людей, абсолютно похожих друг на друга, если в его сознании или подсознании живет чувство недостатка своих знаний о субъективном мире других людей и причинах их поведения, тогда у него есть шанс стать психологом не только по названию.

2.2. Вновь о методологии

В середине XIX в. О. Конт, основатель позитивизма, предложил концепцию развития человеческого знания. Он рассматривал три последовательно сменяющие одна другую формы знания: 1) *религиозное* — основанное на традиции и индивидуальной вере; 2) *философское* — основанное на интуиции автора той или иной концепции, рациональное и умозрительное по своей сути; 3) *позитивное* — научное знание, основанное на фиксации фактов в ходе целенаправленного наблюдения или эксперимента. Конт полагал, что человечество последовательно меняет формы знания, вырастая, как подросток, из одежды, которая стала тесной, а не как модница, меняющая платья старого фасона на последний крик моды. Старые формы человеческого знания (религиозное и философское) должны неизбежно отмереть и стать предметом исследования историков культуры.

Однако, несмотря на торжество позитивного знания, XX в. не отверг ни философское, ни религиозное знание. Следовательно, речь может идти не о смене одного знания другим, а о смене доминирования той или иной формы знания в ходе развития цивилизации.

Различные формы знания существуют и развиваются параллельно, как одновременно существуют в живой природе, занимая разные экологические ниши, водоросли и млекопитающие, черви и насекомые, дрозофила и шиповник, человек и сурепка.

«Психология» — термин, который может применяться к разным видам человеческой практики и знания.

Во-первых, существует психология как система обыденных знаний людей о «психике», поведении других людей, особенностях и закономерностях развития своей и чужой душевной жизни и т.д. Эта *«обыденная психология»* сегодня стала предметом исследования одной из отраслей научной психологии. Традиционное, обыденное знание зафиксировано в естественном языке *(«natural language»)* в значениях слов, описывающих особенности психики человека, его поведение, личностные черты, способности, мотивы и пр. Оно содержится в поговорках и пословицах.

Религиозные представления о душе возникают на основе осмысления традиционного, «обыденного» знания о ее природе.

Во-вторых, существует и *«философская психология».* Вопрос о природе психической реальности является ключевым. Пресловутый «основной вопрос философии» о соотношении идеального и материального, что «первично», что «вторично», не может быть даже сформулирован без более или менее четкой мысли о том, что есть идеальное (субъективное, душевное, психическое и т. п.). Поэтому большинство философов придумывали концепции психики, создавали свои представления о личности, об особенностях ее развития, о соотношении объективной и субъективной реальности («теория отражения», в частности), о детерминантах поведения человека и групп людей. В рамках «философской психологии» и по сей день создаются «модели» психики или ее отдельных подсистем, которые служат источником гипотез для научной психологии и, кроме того, позволяют интерпретировать различные элементы эмпирического и теоретического психологического знания.

Наконец, под термином «психология» понимают науку, возникшую в XIX в., — науку о психике как некоторой самостоятельной реальности, которая имеет материальную основу, т. е. является механизмом отражения и регуляции человеческого поведения, и может быть исследована объективными методами. Принципы материализма, объективности и детерминизма легли в основу естественнонаучного подхода к изучению психики. Психология как наука, принявшая методологию естествознания, сложилась в конце XIX — начале XX в.

Одновременно В. Дильтей, немецкий философ, предложил рассматривать отдельно «науки о духе» и науки о внешнем мире. К первым он отнес философию, этику, эстетику, лингвистику, право и ряд других. Ко вторым — физику, химию, геологию, биологию и другие естественные науки. Психологию он определил как фундаментальную науку, из которой берут начало все науки о духе. Из этой науки вырастает основной метод «наук о духе» — метод понимания.

Дильтей считал, что психология является эмпирической наукой, но природа эмпирического знания в психологии иная, чем в естественных науках. Гуманитарное психологическое знание близко к обыденному опыту, его содержание известно и зафиксировано в культуре, поэтому не содержит новизны в естественнонаучном смысле. Критерием понимания является не установление истинности — ложности, а «аутентичность».

Понимание как метод исследования присутствует в ходе любого психологического исследования. Но ряд исследователей выделяет понимающую, или гуманитарную, психологию в качестве особой сферы психологического познания, в которой главным методом является понимание.

Естественнонаучный подход ориентирует психологов на исследование внешне наблюдаемой активности человека и животных — поведения. Психологию относят к поведенческим наукам, а наблюдение, измерение и эксперимент в психологии называют методами исследования поведения *(methods of behavioral research).*

Поведение человека подразделяется на *вербальное* (речь) и *невербальное* (предметное действие, неречевая коммуникация). Исследовательские приемы — это методики, регистрирующие вербальное и невербальное поведение.

2.3. Классификация методов психологического исследования

С точки зрения Б. Г. Ананьева, методы психологического исследования являются системами операций с психологическими объектами и вместе с тем гносеологическими объектами психологической науки.

Рассматривая проблему применения эмпирических методов в психологии (если следовать требованиям системного подхода), нужно начать с определения их места в системе психологических методов. Можно выделить, по крайней мере, пять уровней:

1. Уровень методики.
2. Уровень методического приема.
3. Уровень метода (эксперимент, наблюдение и пр.).
4. Уровень организации исследования.
5. Уровень методологического подхода.

Правда, термин «метод» может применяться к любому из уровней. Например, в психофизике есть метод средней ошибки, метод границ; в психодиагностике — проективный метод (уровень 2); в психосемантике говорят о методе семантического дифференциала и о методе репертуарных решеток (уровень 1); в психологии развития обсуждают психогенетический метод и его разновидности — близнецовый метод (уровень 4).



Рис. 2.2. Б. Г. Ананьев

Приведенное уровневое деление способов, применяемых в психологическом исследовании, близко к тому, которое предложил Г. Д. Пирьов, разделив «методы» на 1) собственно методы (наблюдение, эксперимент, моделирование и пр.), 2) методические приемы и 3) методические подходы (генетический, психофизиологический и пр.).

С. Л. Рубинштейн в «Основах общей психологии» [Рубинштейн С. Л., 1946] в качестве главных психологических методов выделил наблюдение и эксперимент. Наблюдение подразделялось на «внешнее» и «внутреннее» (самонаблюдение), эксперимент — на лабораторный, естественный и психолого-педагогический плюс вспомогательный метод — физиологический эксперимент в его основной модификации (метод условных рефлексов). Кроме того, он выделил приемы изучения продуктов деятельности, беседу (в частности, клиническую беседу в генетической психологии Пиаже) и анкету. Естественно, время обусловило особенности этой классификации. Так, «родственно-идеологические» связи психологии с философией лишили ее теоретических методов, аналогичная близость с педагогикой и физиологией вознаградилась включением методов этих наук в психологический перечень.



Рис. 2.3. С Л Рубинштейн

Вторая развернутая классификация методов психологического исследования, получившая распространение в отечественной психологии благодаря Б.Г. Ананьеву, — классификация болгарского психолога Г.Д. Пирьова [Пирьов Г.Д., 1985]. Он выделил как самостоятельные методы: наблюдение (объективное — непосредственное и опосредованное, субъективное — непосредственное и опосредованное), эксперимент

(лабораторный, естественный и психолого-педагогический), моделирование, психологическую характеристику, вспомогательные методы (математические, графические, биохимические и др.), специфические методические подходы (генетические, сравнительный и др.). Каждый из этих методов подразделяется на ряд других. Так, например, наблюдение (опосредованное) делится на анкеты, вопросники, изучение продуктов деятельности и др.

Б.Г. Ананьев [Ананьев Б.Г., 1977] подверг критике классификацию Пирьова, предложив другую. Все методы он разделил на: 1) организационные (4-й и 5-й уровни, выделенные нами выше); 2) эмпирические; 3) способы обработки данных и 4) интерпретационные.

К организационным методам Ананьев отнес сравнительный, лонгитюдный и комплексный. Во второй группе оказались обсервационные методы (наблюдение и самонаблюдение), эксперимент (лабораторный, полевой, естественный и др.), психодиагностический метод, анализ процессов и продуктов деятельности (праксиометрические методы), моделирование и биографический метод.

В третью группу вошли методы математико-статистического анализа данных и качественного описания. Наконец, четвертую группу составили генетический (фило- и онтогенетический) и структурные методы (классификация, типологизация и др.). Ананьев подробно описал каждый из методов, но при всей тщательности его аргументации остается много нерешенных проблем: почему моделирование оказалось эмпирическим методом? Чем практические методы отличаются от полевого эксперимента или инструментального наблюдения? Почему группа интерпретационных методов отделена от организационных? Разве генетическая интерпретация не предполагает особый способ организации исследования («близнецовый метод» и др.)?

Важно отметить, что здесь не обозначены теоретические методы психологического исследования, но вместе с тем выделен класс методов, «промежуточный» по статусу между эмпирическими и теоретическими, а именно — методы представления, обработки и (добавим) интерпретации данных эмпирического исследования.



Рис. 2.4. В Вундт — основоположник экспериментальной психологии

В работах М.С. Роговина и Г.В. Залевского [Роговин М.С., Залевский Г.В., 1988] рассматриваются вышеприведенные классификации и предлагается своя. Согласно точке зрения этих авторов, метод — это выражение некоторых соотношений между объектом и субъектом в процессе познания. Они сводят число основных психологических методов к шести: 1) герменевтический — соответствующий нерасчлененному состоянию науки (субъект и объект не противопоставлены, мысленная операция и метод науки тождественны); 2) биографический — выделение целостного объекта познания в науке о психике; 3) наблюдение — дифференциация

объекта и субъекта познания; 4) самонаблюдение — превращение субъекта в объект на основе предшествующей дифференциации; 5) клинический — на первый план выходит задача перехода от внешненаблюдаемого к внутренним механизмам; 6) эксперимент как активное противостояние субъекта познания объекту, при котором учитывается роль субъекта в процессе познания.

Приведенная классификация имеет преимущество — гносеологическое основание (субъектно-объектное взаимодействие), хотя и спорна: неясно, чем вызвано выделение биографического метода (критерий — целостность, тогда можно вычленить что-то и по критерию аналитичности?) и клинического метода (в этом ли его специфика?).

Однако авторы умышленно или неумышленно остановились лишь на классификации эмпирических психологических методов, для чего были вынуждены включить моделирование в число герменевтических методов Но разве при использовании этого метода «субъект и объект познания не противопоставлены»? Ведь модель — это рациональное противопоставление субъектом одного объекта другому (образа и первообраза), что невозможно без рефлексивного отношения субъекта к объекту и к себе.

Существуют и другие подходы к описанию и классификации методов психологического исследования, но практически всегда ставится знак тождества между эмпирическими методами психологического исследования и психологическими методами вообще, что затрудняет определение специфики тех и других.

Целесообразно по аналогии с другими науками выделить в психологии три класса методов: 1. *Эмпирические,* при которых осуществляется внешнее реальное взаимодействие субъекта и объекта исследования.

2. *Теоретические,* когда субъект взаимодействует с мысленной моделью объекта (точнее — предметом исследования).

3. *Итерпретация* и *описание,* при которых субъект «внешне» взаимодействует со знаково-символическим представлением объекта (графиками, таблицами, схемами).

Результатом применения первой группы методов являются данные, фиксирующие состояния объекта показаниями приборов, состояниями субъекта, памятью компьютера, продуктами деятельности и др.

Результат применения теоретических методов представлен знанием о предмете в форме естественноязыковой, знаково-символической или пространственно-схематической.

Наконец, интерпретационно-описательные методы — это «место встречи» результатов применения теоретических и экспериментальных методов и место их взаимодействия. Данные эмпирического исследования, с одной стороны, подвергаются первичной обработке и представлению в соответствии с требованиями, предъявляемыми к результатам со стороны организующих исследование теории, модели, индуктивной гипотезы.

С другой стороны, происходит интерпретация этих данных в терминах конкурирующих концепций на предмет соответствия гипотез результатам. Продуктом интерпретации являются факт, эмпирическая зависимость и в конечном счете оправдание или опровержение гипотезы.

Будем считать теоретическими методами психологического исследования: 1) дедуктивный (аксиоматический и гипотетико-дедуктивный), иначе — восхождение от общего к частному, от абстрактного к конкретному. Результат — теория, закон и др.; 2) индуктивный — обобщение фактов, восхождение от частного к общему. Результат — индуктивная гипотеза, закономерность, классификация, систематизация; 3) моделирование — конкретизация метода аналогий, «трансдукция», умозаключения от частного к частному, когда в качестве аналога более сложного объекта берется более простой и/или доступный для исследования. Результат— модель объекта, процесса, состояния.

От теоретических методов психологии следует отличать методы умозрительной психологии, берущие начало в так называемой философской психологии. Умозрение опирается не на научные факты и эмпирические закономерности, а имеет обоснование только в личностном знании (субъективной реальности, интуиции) автора концепции.

Умозрительный психолог, как и философ, порождает приемлемые, с его точки зрения, модели психической реальности либо модели ее отдельных составляющих (теории личности, общения, мышления, творчества, восприятия и т. д.). Продуктом умозрения является учение, т. е. некоторый целостный мысленный продукт, объединяющий в себе черты рационального и иррационального знания, претендующий на полноту и единственность объяснения некоторой реальности и не предусматривающий своей фальсификации (опровержения) при эмпирическом исследовании.

Существуют два основных вида моделирования: *структурно-функциональное* и *функционально-структурное.*

В первом случае исследователь хочет выявить структуру отдельной системы по ее внешнему поведению и для этого выбирает или конструирует аналог (в этом и состоит моделирование) — другую систему, обладающую сходным поведением. Такое поведение позволяет сделать вывод (на основе правила вывода по аналогии) о сходстве структур. Этот вид моделирования является основным методом психологического исследования и единственным в естественнонаучном психологическом исследовании. Во втором случае по сходству структур модели и образа исследователь судит об имеющих что-то общее функциях, внешних проявлениях и др. Этот метод распространен во многих науках, в частности в сравнительной анатомии, палеонтологии, культурологии и т.д.

Естественно, нам не дано понять структуру психической реальности другого человека. Но каждый субъект имеет собственную реальность, поэтому существует сходство функционально-структурного моделирования и герменевтического метода, которое и подвигло М. С. Роговина и Г. В. Залевского на включение метода моделирования в число герменевтических методов. Следует, наверное, отделить теоретическую модель психической реальности как таковой (например, психика — «телефонная станция») от субъективной модели психической реальности конкретного другого человека, которая есть «чистое переживание». Сходство психических процессов — не сходство научных методов.

Интерпретационно-описательные методы играют важнейшую, хотя и не очевидную роль в целостном психологическом исследовании. Зачастую именно отрефлексированное исследователем владение этими методами предопределяет успех научной программы. Особенности описательных методов в психологии подробно изложены в монографии В. А. Ганзена [Ганзен В. А., 1984], хотя в ней и не проводится различие между описанием как теорией и описанием эмпирических данных.

Рассмотрим еще одну классификацию психологических эмпирических методов. В предыдущей главе была приведена классификация, которая разделяла методы по двум основаниям, связанным с познавательной деятельностью исследователя: активность — пассивность; наличие средств — непосредственность. В психологическом исследовании объект также может быть активным, ведем ли мы речь о человеке или животном. Человек в качестве испытуемого является субъектом общения, познания и деятельности, как и исследователь. Следовательно, при классификации эмпирических психологических методов нужно учесть и эту особенность.

В психологии большое значение имеет интерпретация и понимание поведения испытуемого. Процесс понимания в каком-то смысле противоположен процессу измерения. При измерении мы максимально стремимся объективировать результаты исследования, а используя понимание, наоборот, субъективно интерпретируем поведение испытуемого в своих собственных смысловых единицах.

Удобно располагать все психологические эмпирические методы в двухмерном пространстве, оси которого обозначают два специфических признака психологического исследования. *Первый* — наличие или отсутствие взаимодействия между испытуемым и исследователем или же интенсивность этого взаимодействия. Оно максимально в клиническом эксперименте и минимально при самонаблюдении (исследователь и исследуемый — одно лицо). *Второй* — объективированность и субъективированность процедуры. Крайними вариантами являются тестирование (или измерение) и «чистое» понимание поведения другого человека путем «вчувствования», эмпатии, сопереживания, личностной интерпретации его действий. Нельзя сказать, что во втором случае исследователь не использует никаких средств: они есть, но «внутренние» (в смысле Л. С. Выготского), — личный опыт исследователя, индивидуальные смыслы, приемы интерпретации и т. д. Средства, которые исследователь использует в измерении, — внешние (приборы, тесты и т. д.). Эти два специфических признака, разделяющие психологические методы на типы, можно назвать и по-другому. Первый образует ось «два субъекта — один субъект», или «внешний» диалог — «внутренний» диалог. Второй образует ось «внешние» средства — «внутренние» средства, или «измерение — интерпретация».

В квадратах, образованных этими осями, можно расположить основные психологические эмпирические методы (рис. 2.5).

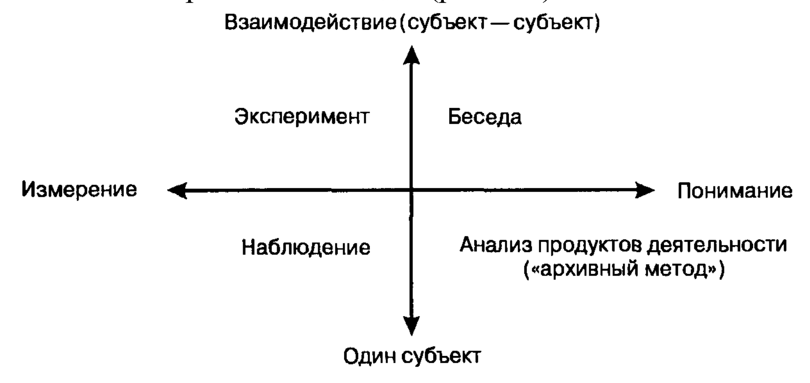


Рис. 2.5

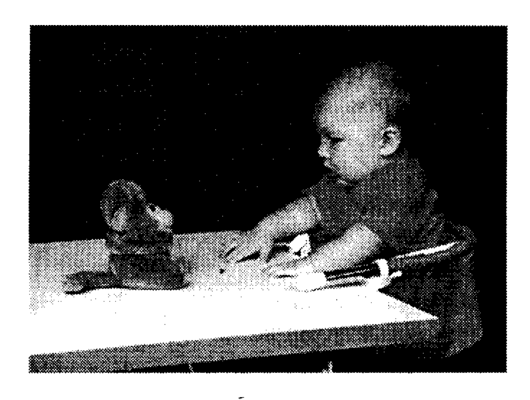
Психологический эксперимент с этой точки зрения является методом, в котором взаимодействие с испытуемым сочетается с объективной регистрацией его поведения.

В разделе 2.4 будут проанализированы особенности неэкспериментальных эмпирических методов психологического исследования. К их числу относятся наблюдение, беседа и «архивный метод» (он же — анализ поведения и продуктов деятельности).

2.4. Неэкспериментальные психологические методы

2.4.1 наблюдение

Наблюдением называется целенаправленное, организованное восприятие и регистрация поведения объекта. Наблюдение наряду с самонаблюдением является старейшим психологическим методом. Как научный эмпирический метод наблюдение широко применяется с конца XIX в. в клинической, социальной, педагогической психологии, психологии развития, а с начала XX в. — в психологии труда, т. е. в тех областях, где особое значение имеет фиксация особенностей естественного поведения человека в привычных для него условиях, где вмешательство экспериментатора нарушает процесс взаимодействия человека со средой. Тем самым для наблюдения особое значение имеет сохранение «внешней» валидности.



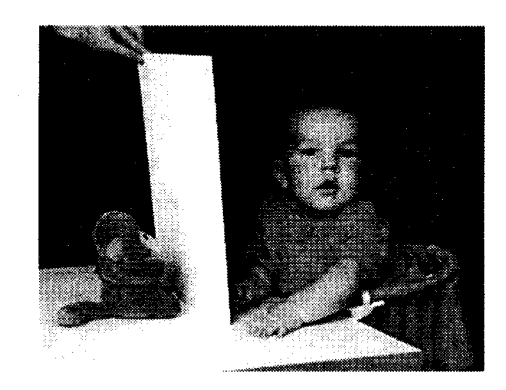


Рис. 2.6. Естественный эксперимент: эксперимент Ж. Пиаже «Сохранение объекта»

Различают *несистематическое* и *систематическое наблюдение.* Несистематическое наблюдение проводится в ходе полевого исследования и широко применяется в этнопсихологии, психологии развития, социальной психологии. Для исследователя, проводящего несистематическое наблюдение, важны не фиксация причинных зависимостей и строгое описание явления, а создание некоторой обобщенной картины поведения индивида либо группы в определенных условиях.

Систематическое наблюдение проводится по определенному плану. Исследователь выделяет регистрируемые особенности поведения (переменные) и классифицирует условия внешней среды. План систематического наблюдения соответствует схеме квазиэксперимента или корреляционного исследования (о них речь пойдет в гл. 5).

Различают «сплошное» и выборочное наблюдение. В первом случае исследователь (или группа исследователей) фиксирует все особенности поведения, доступные для максимально подробного наблюдения. Во втором случае он обращает внимание лишь на определенные параметры поведения или типы поведенческих актов, например, фиксирует только частоту проявления агрессии либо время взаимодействия матери и ребенка в течение дня и т. д.

Наблюдение может проводиться непосредственно либо с использованием наблюдательных приборов и средств фиксации результатов. К их числу относятся аудио-, фото- и видеоаппаратура, особые карты наблюдения и т. д.

Фиксация результатов наблюдения может производиться в процессе наблюдения либо по прошествии времени. В последнем случае возрастает значение памяти наблюдателя, «страдает» полнота и надежность регистрации поведения, а следовательно, и достоверность полученных результатов. Особое значение имеет проблема наблюдателя. Поведение человека или группы людей изменяется, если они знают, что за ними наблюдают со стороны. Этот эффект возрастает, если наблюдатель неизвестен группе или индивиду, если он авторитетен, значим и может компетентно оценить поведение испытуемых. Особенно сильно эффект наблюдателя проявляется при обучении сложным навыкам, выполнении новых и сложных задач, а также в ходе групповой деятельности. В некоторых случаях, например при исследовании «закрытых групп» (банд, воинских коллективов, подростковых группировок и т. д.), внешнее наблюдение исключено. Включенное наблюдение предполагает, что наблюдатель сам является членом группы, поведение которой он исследует. При исследовании индивида, например ребенка, наблюдатель находится в постоянном естественном общении с ним.

Есть два варианта включенного наблюдения: 1) наблюдаемые знают о том, что их поведение фиксируется исследователем (например, при изучении динамики поведения в группе альпинистов или экипажа подводной лодки); 2) наблюдаемые не знают, что их поведение фиксируется (например, дети, играющие в комнате, одна стена которой — зеркало Гезелла; группа заключенных в общей камере и т. д.).

В любом случае важнейшую роль играет личность психолога — его профессионально важные качества. При открытом наблюдении через определенное время люди

привыкают к психологу и начинают вести себя естественно, если он сам не провоцирует «особое» отношение к себе. В том случае, когда применяется скрытое наблюдение, «разоблачение» исследователя может иметь самые серьезные последствия не только для успеха исследования, но и для здоровья и жизни самого наблюдателя.

Кроме того, включенное наблюдение, при котором исследователь маскируется, а цели наблюдения скрываются, порождает серьезные этические проблемы. Многие психологи считают недопустимым проведение исследований «методом обмана», когда его цели скрываются от исследуемых людей и/или когда испытуемые не знают, что они — объекты наблюдения или экспериментальных манипуляций.

Модификацией метода включенного наблюдения, сочетающей наблюдение с самонаблюдением, является «трудовой метод», который очень часто использовали зарубежные и отечественные психотехники в 20-30-х гг. нашего века.

Процедура исследования методом наблюдения состоит из следующих этапов:

1) определяются предмет наблюдения (поведение), объект (отдельные индивиды или группа), ситуации; 2) выбирается способ наблюдения и регистрации данных; 3) строится план наблюдения (ситуации — объект — время); 4) выбирается метод обработки результатов; 5) проводится обработка и интерпретация полученной информации.

Предметом наблюдения могут являться различные особенности вербального и невербального поведения. Исследователь может наблюдать: 1) речевые акты (содержание, последовательность, частоту, продолжительность, интенсивность и т.д.); 2) выразительные движения, экспрессию лица, глаз, тела и др.; 3) движения (перемещения и неподвижные состояния людей, дистанцию между ними, скорость и направление движений и пр.); 4) физические воздействия (касания, толчки, удары, усилия, передачи и т. д.).

Главная проблема регистрации результатов наблюдения — категоризация поведенческих актов и параметров поведения. Помимо этого наблюдатель должен уметь точно устанавливать отличие по поведенческому акту одной категории от другой.

Соблюдение операциональной валидности при проведении исследования методом наблюдения всегда вызывает наибольшие сложности. Влияние субъекта исследования — наблюдателя, его индивидуально-психологических особенностей также чрезвычайно велико. При такой фиксации поведения наблюдаемых индивидов можно избежать субъективной оценки, используя (если это позволяют условия) средства регистрации (аудио- или видеозапись). Но субъективную оценку нельзя исключить на этапе вторичной кодировки и интерпретации результатов. Тогда здесь требуется участие экспертов, чьи мнения и оценки «обрабатываются»; вычисляется коэффициент согласованности; к рассмотрению принимаются лишь те случаи, в отношении которых проявляется наибольшая согласованность мнений экспертов.

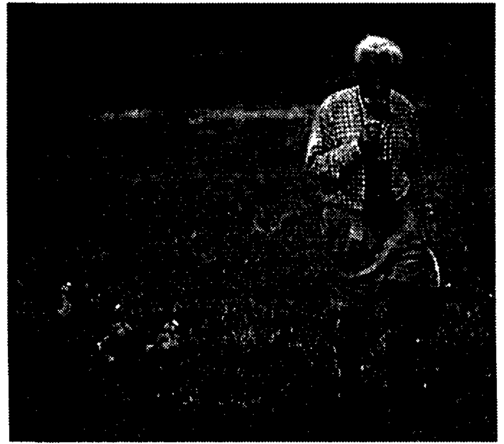


Рис. 2.7. Эталон К. Лоренц проводит исследование в естественных условиях

Какие же конкретные недостатки метода наблюдения нельзя в принципе исключить? В первую очередь, все ошибки, допущенные наблюдателем. Искажение восприятия событий тем больше, чем сильнее наблюдатель стремится подтвердить свою гипотезу. Он устает, адаптируется к ситуации и перестает замечать важные изменения, делает ошибки при записях и т. д. и т. п. А. А. Ершов (1977) выделяет следующие типичные ошибки наблюдения:

1. *Гало-эффект.* Обобщенное впечатление наблюдателя ведет к грубому восприятию поведения, игнорированию тонких различий.

2. *Эффект снисхождения.* Тенденция всегда давать положительную оценку происходящему.

3. *Ошибка центральной тенденции.* Наблюдатель стремится давать усредненную оценку наблюдаемому поведению.

4. *Ошибка корреляции.* Оценка одного признака поведения дается на основании другого наблюдаемого признака (интеллект оценивается по беглости речи).

5. *Ошибка контраста.* Склонность наблюдателя выделять у наблюдаемых черты, противоположные собственным.

6. *Ошибка первого впечатления.* Первое впечатление об индивиде определяет восприятие и оценку его дальнейшего поведения.

Однако наблюдение является незаменимым методом, если необходимо исследовать естественное поведение без вмешательства извне в ситуацию, когда нужно получить целостную картину происходящего и отразить поведение индивидов во всей полноте.

Наблюдение может выступать в качестве самостоятельной процедуры и рассматриваться как метод, включенный в процесс экспериментирования. Результаты наблюдения за испытуемыми в ходе выполнения ими экспериментального задания являются важнейшей дополнительной информацией для исследователя. Не случайно величайшие естествоиспытатели, такие как Ч. Дарвин, В. Гумбольдт, И. П. Павлов, К. Лоренц и многие другие, считали метод наблюдения главным источником научных фактов.

2.4.2 Беседа

Беседа — специфичный для психологии метод исследования человеческого поведения, так как в других естественных науках коммуникация между субъектом и объектом исследования невозможна. Диалог между двумя людьми, в ходе которого один человек выявляет психологические особенности другого, называется методом беседы. Психологи различных школ и направлений широко используют ее в своих исследованиях. Достаточно назвать Пиаже и представителей его школы, гуманистических психологов, основоположников и последователей «глубинной» психологии и т.д.

Беседа включается как дополнительный метод в структуру эксперимента на первом этапе, когда исследователь собирает первичную информацию об испытуемом, дает ему инструкцию, мотивирует и т.д., и на последнем этапе — в форме постэкспериментального интервью. Исследователи различают клиническую беседу, составную часть «клинического метода», и целенаправленный опрос «лицом к лицу» — интервью.

Клиническая беседа не обязательно проводится с пациентом клиники. Этот термин закрепился за способом исследования целостной личности, при котором в ходе диалога с испытуемым исследователь стремится получить максимально полную информацию о его индивидуально-личностных особенностях, жизненном пути, содержании его сознания и подсознания и т.д. Клиническая беседа чаще всего проводится в особо оборудованном помещении. Нередко она включается в контекст психологической консультации или психологического тренинга.

Различные школы и направления психологии применяют свои стратегии проведения клинической беседы. В ходе беседы исследователь выдвигает и проверяет гипотезы об особенностях и причинах поведения личности. Для проверки этих частных гипотез он может давать испытуемому задания, тесты. Тогда клиническая беседа превращается в клинический эксперимент.

Данные, полученные в ходе клинической беседы, фиксирует сам экспериментатор, а лучше — ассистент или исследователь, который записывает информацию после беседы по памяти. И тому и другому способу фиксации информации присущи свои недостатки. Если запись ведется в ходе беседы, может нарушиться доверительный контакт с собеседником. В этих случаях помогает скрытая аудио- и видеозапись, но это порождает этические проблемы. Запись по памяти приводит к потере части информации из-за неполноты и ошибок запоминания, вызванных колебаниями внимания, интерференцией и другими причинами Часть информации теряется или искажается из-за того, что исследователь может оценить некоторые сообщения испытуемого как более значимые, а другими пренебречь. Если запись беседы проводится вручную, то целесообразно кодировать речевую информацию.

Целенаправленным опросом называют интервью. Метод интервью получил широкое распространение в социальной психологии, психологии личности, психологии труда, но главная сфера его применения — социология. Поэтому по традиции его относят к социологическим и социально-психологическим методам.

Интервью определяется как «псевдобеседа»: интервьюер все время должен помнить, что он — исследователь, не упускать из внимания план и вести разговор в нужном ему русле.

Решающее значение при проведении интервью имеет доверительный контакт между интервьюером и опрашиваемым. Но ни в коем случае нельзя допускать панибратства и утраты психологической дистанции. Следует сохранять нейтральную позицию в процессе интервью и стараться не демонстрировать свое отношение ни к содержанию ответов и вопросов, ни к собеседнику. Существует масса конкретных методических рекомендаций по поводу построения и проведения интервью. Все они очень подробно излагаются в соответствующей социологической и социально-психологической литературе.

В социальной психологии интервью относят к одному из видов метода опроса. Второй вид — заочный опрос, анкеты («открытые» или «закрытые»). Они предназначены для самостоятельного заполнения испытуемым, без участия исследователя. Психологи часто обращаются к заочному опросу в своей исследовательской практике. Пионером использования анкеты в психологическом исследовании был Ф. Гальтон. Исследуя влияние наследственности и среды на уровень интеллектуальных достижений, он сконструировал анкету и опросил с ее помощью 100 крупнейших британских ученых. Позже анкеты стали широко использоваться в психологии развития и психологии личности, в социальной психологии.

Но анкетирование трудно отнести к собственно психологическим исследовательским методам. Информация, получаемая с помощью анкеты, является декларативной и не может считаться надежной и достоверной даже при полной искренности испытуемого. Каждый психолог знает, как на содержание высказываний испытуемого влияют неосознаваемая мотивация и установки. Поэтому есть смысл считать анкетирование непсихологическим методом, который, однако, может использоваться в психологическим исследовании как дополнительный, в частности при проведении социально-психологических исследований.

2.4.3 «Архивный метод»

В американской научной литературе принят термин «архивный метод» для таких исследований, проводя которые психолог не измеряет и не наблюдает актуальное

поведение испытуемого, а анализирует дневниковые записи и заметки, архивные материалы, продукты трудовой, учебной или творческой деятельности и т.д. Отечественные психологи используют другой термин для обозначения этого метода. Чаще всего его обозначают как «анализ продуктов деятельности», или праксиметрический метод.

Исследователь может проводить исследование текстов, предметных продуктов деятельности с различными целями. По целям и конкретным приемам реализации «архивного метода» выделяют его разновидности.

Широкое распространение в психологии личности, психологии творчества и исторической психологии получил биографический метод, в ходе которого изучаются особенности жизненного пути одной личности или группы людей.

К разновидностям «архивного метода» относится также техника контент-анализа. Контент-анализ представляет собой один из наиболее разработанных и строгих методов анализа документов. Исследователь выделяет единицы содержания и квантифицирует полученные данные. Этот метод широко распространен не только в психологии, но и в других социальных науках. Особенно часто он используется в политической психологии, психологии рекламы и коммуникации. Разработка метода контент-анализа связана с именами Г. Лассуэла, Ч. Осгуда и Б. Берельсона, автора фундаментальной монографии «Контент-анализ в коммуникационных исследованиях». Стандартными единицами при анализе текста в контент-анализе являются: 1) слово (термин, символ), 2) суждение или законченная мысль, 3) тема, 4) персонаж, 5) автор и 6) целостное сообщение. Каждая единица рассматривается в контексте более общей структуры.





Рис. 2.8. Тест «чернильных пятен» Роршаха (образцы картинок)

Существует несколько способов обработки данных контент-анализа. Простейший — регистрация частоты появления тех или иных единиц в тексте. Исследователь может сопоставлять частоту появления тех или иных единиц в разных текстах, определять ее изменение от начала сообщения до его завершения и т. д. Вычисляются «коэффициенты неустойчивости» встречаемости, или «удельные веса» тех или иных единиц. Второй тип анализа — построение матриц совместных появлений единиц контент-анализа в текстах. При этом, например, регистрируются частоты независимой встречаемости единиц А и В в разных сообщениях. Вычисляется условная (теоретическая) вероятность совместной встречаемости, равная $P(AB) = P(A) \times P(B)$. Затем регистрируется частота совместного появления этих двух единиц в одном сообщении. Сравнение эмпирической частоты совместного появления двух единиц с теоретической (условной) вероятностью их встречи дает информацию о неслучайности или случайности их появления в текстах.

Можно сравнивать и матрицу эмпирической встречаемости разных единиц с теоретической матрицей. Эта процедура предложена Осгудом и широко распространена в психологии коммуникации и пропаганды.

Контент-анализ используется при анализе результатов применения прожективных тестов, материалов беседы и т. д. Несмотря на громоздкую процедуру, контент-анализ обладает массой достоинств: нет эффекта воздействия исследователя на поведение испытуемых, данные проверены на надежность; этот метод можно рекомендовать для анализа исторических документов и т. д.

Контент-анализ в последние годы приобрел «второе дыхание» в связи с развитием психосемантики, методов многомерного анализа данных и применения ЭВМ для исследования больших массивов информации.

Анализ продуктов деятельности — метод, широко распространенный в исторической психологии, а также в антропопсихологии и психологии творчества. Для психологии творчества он является одним из основных, поскольку особенность творческого продукта как раз и состоит в его уникальности.

Анализ продуктов деятельности предоставляет важный материал для клинических психологов: при определенных заболеваниях (шизофрении, маниакально-депрессивном психозе и т. д.) резко изменяется характер продуктивности, что проявляется в особенностях текстов, рисунков, поделок больных.

Образец нейропсихологического анализа продуктов деятельности больного представлен в работе А. Р. Лурии «Потерянный и возвращенный мир» [Лурия А.Р., 1996]. Все изложение построено на основе изучения и интерпретации дневниковых записей и рисунков человека, перенесшего ранение в одну из третичных зон коры левого полушария головного мозга.

Проективный метод является методом «промежуточным» по своему статусу между психологическим измерением (тестирование) и анализом продуктов деятельности. Процедура применения любой проективной методики такая же, как и любого другого психологического теста. Испытуемому дается инструкция выполнить определенное задание: нарисовать картину, составить рассказ по рисунку, дополнить предложение. Экспериментатор управляет его действиями, т.е. ведет беседу, предъявляет задания в определенной последовательности и т.д. Но, в отличие от традиционного тестирования, акцент переносится на процедуру анализа и интерпретации продуктов деятельности испытуемых. Согласно классификации Л. Фрэнка (1939), проективных методик изучения продуктов творчества не так уж и много:

тест «Рисунок дома», тест Гудинаф и Маховер «Фигура человека», тест «Рисунок дерева» и т. д. Но в той или иной мере анализ продуктов деятельности прослеживается и при интерпретации результатов других проективных тестов. К их числу можно отнести ТАТ, тест Розенцвейга, тест «чернильных пятен», анализ почерка и т. д.

Все проективные тесты сближает набор признаков:

1) неопределенность материала или инструкции к заданию;

2) «открытость» множества потенциальных ответов — принимаются все реакции испытуемого;

3) атмосфера доброжелательности и отсутствие оценочного отношения со стороны экспериментатора;

4) измерение не психической функции, а модуса личности в ее отношениях с социальной средой.

Эти особенности процедуры сближают проективные тесты с тестами креативности. Не случайно Роршах первоначально предназначил тест «чернильных пятен» для исследования воображения как психической способности. Более подробно особенности проективных тестов рассмотрены в известной монографии Е. Т Соколовой «Проективные методы исследования личности» (1980).

Вопросы

1. Какие личностные качества отличают психолога-экспериментатора от психолога-практика (по Р. Кеттеллу)?

2. В чем особенности «понимающей» и экспериментальной психологии?

3. Какую классификацию методов психологического исследования предложил Б.Г. Ананьев?

4. Каковы причины типичных ошибок наблюдения?

5. Почему беседа может считаться специфически психологическим методом исследования?

3. ПСИХОЛОГИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Содержание. Психологический эксперимент как совместная деятельность испытуемого и экспериментатора. Социально-психологические аспекты психологического эксперимента. Типы испытуемых, мотивация участия в эксперименте. Методы контроля влияния личности испытуемого на эксперимент. Норма эксперимента. Инструкция. Влияние личности экспериментатора на результаты, типичные ошибки экспериментатора, способы их контроля. Описание экспериментальной ситуации. Принятие экспериментальной задачи. Типы экспериментальных ситуаций и стиль общения испытуемого и экспериментатора. Рекомендации по организации экспериментального общения.

Основные понятия. Мотивация испытуемого, «эффект фасада», «эффект плацебо», «эффект Хотторна», метод обмана, метод «плацебо вслепую» (двойной слепой опыт), скрытый эксперимент, постэкспериментальное интервью, норма эксперимента, «эффект Пигмалиона», испытуемый-доброволец, тип ситуации, эмоциональная поддержка, контроль поведения.

3.1. Экспериментальное общение

Психологический эксперимент — это совместная деятельность испытуемого и экспериментатора, которая организуется экспериментатором и направлена на исследование особенностей психики испытуемых.

Процессом, организующим и регулирующим совместную деятельность, является общение.

Испытуемый приходит к экспериментатору, имея свои жизненные планы, мотивы, цели участия в эксперименте. И естественно, на результат исследования влияют особенности его личности, проявляющиеся в общении с экспериментатором. Этими проблемами занимается социальная психология психологического эксперимента.

Психологический эксперимент рассматривается как целостная ситуация. Влияние ситуации тестирования на проявление интеллекта детей было обнаружено еще в 1910-1920-е гг. В частности, было обнаружено, что оценка интеллектуального развития детей по тесту Бине—Симона зависит от социального статуса их семьи. Он проявляется при любом исследовании, на любой выборке, в любое время и любой стране (за редким исключением). Психология вначале интерпретировала этот факт как зависимость от «социального заказа» или полагала, используя гипотезу Ф. Гальтона о наследовании способностей, что элита общества должна состоять из высокоодаренных людей и таковых рекрутировать в свой состав.

Однако если в ситуации тестирования использовать различные подходы при общении с детьми из разных общественных слоев, а также речевые обороты, привычные для ребенка, то разница в интеллекте детей разных социальных слоев отсутствует. Более того, советские психологи обнаруживали более высокие показатели интеллекта у детей из рабочих семей.

Специалисты по тестированию не примут эти результаты, поскольку при их получении нарушалось основное условие научного измерения — стандартизация и унификация процедуры.

Следует отметить, что все психологи признают значение влияния ситуации эксперимента на его результаты. Так, выявлено, что процедура эксперимента оказывает большее воздействие на детей, чем на взрослых. Объяснения этому находят в особенностях детской психики:

1. Дети более эмоциональны при общении со взрослым. Взрослый для ребенка всегда является психологически значимой фигурой. Он либо полезен, либо опасен, либо симпатичен и заслуживает доверия, либо неприятен и от него надо держаться подальше.

Следовательно, дети стремятся понравиться незнакомому взрослому либо «спрятаться» от контактов с ним. Отношения с экспериментатором определяют отношение к эксперименту (а не наоборот).

2. Проявление личностных особенностей у ребенка зависит от ситуации в большей степени, чем у взрослого. Ситуация конструируется в ходе общения ребенок должен успешно общаться с экспериментатором, понимать его вопросы и требования. Ребенок овладевает родным языком при общении с ближним окружением, усваивая не литературный язык, а говор, наречие, «сленг». Экспериментатор, говорящий на литературно-научном языке, никогда не будет для него «эмоционально своим», если только ребенок не принадлежит к тому же социальному слою. Непривычная для ребенка система понятий, способов коммуникации (манера говорить, мимика, пантомима и др.) будет мощнейшим барьером при его включении в эксперимент.

3. Ребенок обладает более живым воображением, чем экспериментатор, и поэтому может иначе, «фантастически», интерпретировать ситуацию эксперимента, чем взрослый. В частности, критикуя эксперименты Пиаже, некоторые авторы высказывают следующие аргументы. Ребенок может рассматривать эксперимент как игру со «своими» законами. Экспериментатор переливает воду из одного сосуда в другой и спрашивает ребенка, сохранилось ли количество жидкости. Ребенку правильный ответ может показаться банальным, неинтересным, и он станет играть с экспериментатором. Он может вообразить, что ему предложили посмотреть фокус с волшебным стаканчиком или поучаствовать в игре, где не действуют законы сохранения материи. Но вряд ли ребенок раскроет содержание своих фантазий. Эти аргументы могут быть лишь домыслами критиков Пиаже. Ведь рациональное восприятие ситуации эксперимента есть симптом определенного уровня развития интеллекта. Однако проблема остается нерешенной, и экспериментаторам рекомендуют обращать внимание на то, правильно ли понимает ребенок обращенные к нему вопросы и просьбы, что он имеет в виду, давая тот или иной ответ.

Основоположником изучения социально-психологических аспектов психологического эксперимента стал С. Розенцвейг. В 1933 г. (цит. по: Christensen L. B., 1980) он опубликовал аналитический обзор по этой проблеме, где выделил основные факторы общения, которые могут искажать результаты эксперимента:

1. Ошибки «отношения к наблюдаемому». Они связаны с пониманием испытуемым критерия принятия решения при выборе реакции.

2. Ошибки, связанные с мотивацией испытуемого. Испытуемый может быть мотивирован любопытством, гордостью, тщеславием и действовать не в соответствии с целями экспериментатора, а в соответствии со своим пониманием целей и смысла эксперимента.

3. Ошибки личностного влияния, связанные с восприятием испытуемым личности экспериментатора.

В настоящее время эти источники артефактов не относятся к социально-психологическим (кроме социально-психологической мотивации).

Испытуемый может участвовать в эксперименте либо добровольно, либо по принуждению.

Само участие в эксперименте порождает у испытуемых ряд поведенческих проявлений, которые являются причинами артефактов. Среди наиболее известных — «эффект плацебо», «эффект Хотторна», «эффект аудитории».

Эффект плацебо был обнаружен медиками: когда испытуемые считают, что препарат или действия врача способствуют их выздоровлению, у них наблюдается улучшение состояния. Эффект основан на механизмах внушения и самовнушения.

Эффект Хотторна проявился при проведении социально-психологических исследований на фабриках. Привлечение к участию в эксперименте, который проводили психологи, расценивалось испытуемым как проявление внимания к нему лично.

Участники исследования вели себя так, как ожидали от них экспериментаторы. Эффекта Хотторна можно избежать, если не сообщать испытуемому гипотезу исследования или дать ложную («ортогональную»), а также знакомить с инструкциями как можно более безразличным тоном.

Эффект социальной фасилитации (усиления), или эффект аудитории, был обнаружен Р. Зайонцем. Присутствие любого внешнего наблюдателя, в частности экспериментатора и ассистента, изменяет поведение человека, выполняющего ту или иную работу. Эффект ярко проявляется у спортсменов на соревнованиях: разница в результатах, показываемых на публике и на тренировке. Зайонц обнаружил, что во время обучения присутствие зрителей смущает испытуемых и снижает их результативные показатели. Когда деятельность освоена или сводится к простому физическому усилию, то результат улучшается. После проведения дополнительных исследований были установлены такие зависимости:

1. Влияние оказывает не любой наблюдатель, а лишь компетентный, значимый для исполнителя и способный дать оценку. Чем более компетентен и значим наблюдатель, тем этот эффект существеннее.

2. Влияние тем больше, чем труднее задача. Новые навыки и умения, интеллектуальные способности более подвержены воздействию (в сторону снижения эффективности). Наоборот, старые, простые перцептивные и сенсомоторные навыки легче проявляются, продуктивность их реализации в присутствии значимого наблюдателя повышается.

3. Соревнование и совместная деятельность, увеличение количества наблюдателей усиливает эффект (как положительную, так и отрицательную тенденцию).

4. «Тревожные» испытуемые при выполнении сложных и новых заданий, требующих интеллектуальных усилий, испытывают большие затруднения, чем эмоционально стабильные личности.

5. Действие «эффекта Зайонца» хорошо описывается законом оптимума активации Йеркса—Додсона. Присутствие внешнего наблюдателя (экспериментатора) повышает мотивацию испытуемого. Соответственно оно может либо улучшить продуктивность, либо привести к «перемотивации» и вызвать срыв деятельности. Следует различать мотивацию участия в исследовании от мотивации, возникающей у испытуемых по ходу эксперимента при общении с экспериментатором.

Считается, что в ходе эксперимента у испытуемого может возникать какая угодно мотивация. М. Т. Орн [Orne M. T., 1962] полагал, что основным мотивом испытуемого является стремление к социальному одобрению, желание быть хорошим: он хочет помочь эксперименатору и ведет себя так, чтобы подтвердить гипотезу экспериментатора. Существуют и другие точки зрения. Полагают, что испытуемый стремится проявить себя с лучшей стороны и дает те ответы, которые, по его мнению, более высоко оцениваются экспериментатором. Помимо проявления «эффекта фасада» существует и тенденция вести себя эмоционально стабильно, «не поддаваться» давлению ситуации эксперимента.

Ряд исследователей предлагает модель «злонамеренного испытуемого». Они считают, что испытуемые враждебно настроены по отношению к экспериментатору и процедуре исследования, и делают все, чтобы разрушить гипотезу эксперимента.

Но более распространена точка зрения, что взрослые испытуемые стремятся только точно выполнять инструкцию, а не поддаваться своим подозрениям и догадкам. Очевидно, это зависит от психологической зрелости личности испытуемого.

Исследования, проведенные для определения роли мотивации социального одобрения, дают весьма разноречивые результаты: во многих ранних работах эта роль подтверждается, в последующих исследованиях отрицается наличие у испытуемых мотивации высокой оценки своих результатов.

Итог дискуссиям подвел Л. Б. Кристиансен. С его точки зрения, все варианты поведения испытуемого в эксперименте можно объяснить актуализацией одного мотива — стремления к позитивной саморепрезентации, т. е. стремления выглядеть в собственных глазах как можно лучше. Взрослый испытуемый, входя в ситуацию эксперимента, ориентируется в ней и ведет себя в соответствии с ситуацией, но побуждается стремлением «не потерять лица» перед самим собой. Он обращает внимание на слухи об эксперименте и его целях, на инструкцию и сообщения экспериментатора в процессе беседы, на специфические черты личности экспериментатора, условия проведения исследования (оборудование лаборатории, состояние помещения, комфортность обстановки и др.), учитывает особенности общения с экспериментатором в ходе эксперимента. Опираясь на эти признаки, испытуемый строит «внутреннюю» модель экспериментальной ситуации. Метод «обмана», если подмена целей эксперимента обнаружена испытуемым, не будет эффективным. Испытуемые, у которых возникает подозрение, что при помощи инструкции пытаются манипулировать их поведением, обмануть их и т. д., воздерживаются от ожидаемых экспериментатором действий, сопротивляясь его влиянию. Для себя они объясняют это сопротивление тем, что манипулировать человеком помимо его воли недостойно.

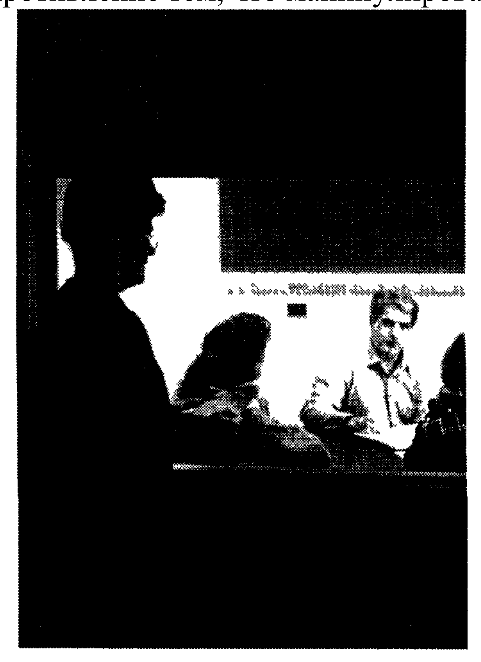


Рис. 3.1. Использование односторонне-прозрачного зеркала для наблюдения за групповым поведением (способ исключить влияние наблюдателя на поведение испытуемых)

И вместе с тем эксперимент активизирует мотив саморепрезентации, поскольку его условия неестественны и отличны от предшествующего опыта индивида.

Демонстративные личности склонны превращать эксперимент в театр: они ведут себя неестественно и нарочито, словно находятся на сцене. «Тревожные» личности могут вести себя скованно, напряженно и т.д.

Мотивация саморепрезентации оказывается наиболее сильной, если испытуемый считает, что его поведение в эксперименте личностно детерминировано, т.е. его поступки — не следствие экспериментальных воздействий, а проявление реальных намерений, чувств, убеждений, способностей и т.д. Если же испытуемый полагает, что его поведение в эксперименте зависит от условий, содержания заданий, взаимодействия с экспериментатором, то мотивация саморепрезентации не проявится в его поведении.

Л. Б. Кристиансен, наиболее известный специалист по проблеме влияния саморепрезентации на ход эксперимента, сделал неутешительный вывод на основе своих собственных и чужих исследований: мотив саморепрезентации контролировать крайне трудно, поскольку не определены ни условия, в которых он проявляется, ни направление его влияния на экспериментальные результаты.

Например, мотив саморепрезентации взаимодействует с мотивом социального одобрения: испытуемые особенно стремятся проявить себя «лучшим образом» тогда, когда экспериментатор не может их непосредственно уличить во лжи. Если испытуемых попросить дать оценку своего интеллекта, она особо завышается тогда, когда экспериментатор не собирается «проверять» их интеллект. Если же испытуемым известно, что после субъективного оценивания своего интеллекта им следует выполнять тест, они оценивают себя значительно ниже.

Кроме того, если испытуемый полагает, что экспериментатор им манипулирует, у него также более сильно проявляется мотивация саморепрезентации.

Таким образом, и мотивация саморепрезентации, и мотивация социального одобрения (вопреки первоначальной гипотезе Кристиансена) равно актуализируются у испытуемых в психологических экспериментах.

Для контроля влияния личности испытуемого и эффектов общения на результаты эксперимента предлагается ряд специальных методических приемов. Перечислим их и дадим характеристику каждому.

1. *Метод «плацебо вслепую»,* или *«двойной слепой опыт».* Контролируется эффект Розенталя (он же — эффект Пигмалиона). Подбираются идентичные контрольная и экспериментальная группы. Экспериментальная процедура повторяется в обоих случаях. Сам экспериментатор не знает, какая группа получает «нулевое» воздействие, а какая подвергается реальному манипулированию. Существуют модификации этого плана. Одна из них состоит в том, что эксперимент проводит не сам экспериментатор, а приглашенный ассистент, которому не сообщается истинная гипотеза исследования и то, какая из групп подвергается реальному воздействию. Этот план позволяет элиминировать и эффект ожиданий испытуемого, и эффект ожиданий экспериментатора.

Психофармаколог X. К. Бичер исследовал с помощью этого экспериментального плана влияние морфия на болевую чувствительность. Работая по схеме «плацебо вслепую», он не смог отличить данные контрольной группы от данных экспериментальной. Когда же он провел эксперимент традиционным способом, то получил классические различающиеся кривые.

«Двойной слепой опыт» контролирует эффекты Розенталя и Хотторна.

2. *Метод обмана.* Основан на целенаправленном введении испытуемых в заблуждение. При его применении возникают, естественно, этические проблемы, и многие социальные психологи гуманистической ориентации считают его неприемлемым.

Экспериментатор придумывает ложные цель и гипотезу исследования, независимые (ортогональные) от основных. Выдуманные цель и гипотеза сообщаются испытуемым. Содержание ложной гипотезы варьируется в зависимости от характера эксперимента: могут применяться как простые гипотезы «здравого смысла», так и сложные теоретические конструкции, которые получили название «когнитивные плацебо».

Возможным вариантом метода обмана является простое сокрытие истинных целей и гипотезы эксперимента. В данном случае испытуемые будут сами придумывать варианты, и вместо учета влияния ложной гипотезы нам придется разбираться в фантазиях испытуемого, чтобы устранить влияние этой неконтролируемой переменной. Таким образом, лучше предложить испытуемому хоть какой-то вариант гипотезы, чем не предлагать никакой. Метод «когнитивного плацебо» предпочтительнее.

3. *Метод «скрытого» эксперимента.* Часто применяется в полевых исследованиях, при реализации так называемого «естественного» эксперимента. Эксперимент так включается в естественную жизнь испытуемого, что он не подозревает о своем участии в исследовании в качестве испытуемого. По сути метод «скрытого» эксперимента является модификацией метода обмана, с той лишь разницей, что испытуемому не надо давать ложную информацию о целях и гипотезе исследования, так как он уже обманом вовлечен в исследование и не знает об этом. Этических проблем здесь возникает еще больше, так как, применяя метод обмана, мы оповещаем испытуемого о привлечении его к исследованию (даже к принудительному); здесь же испытуемый полностью подконтролен другому лицу и является объектом манипуляций.

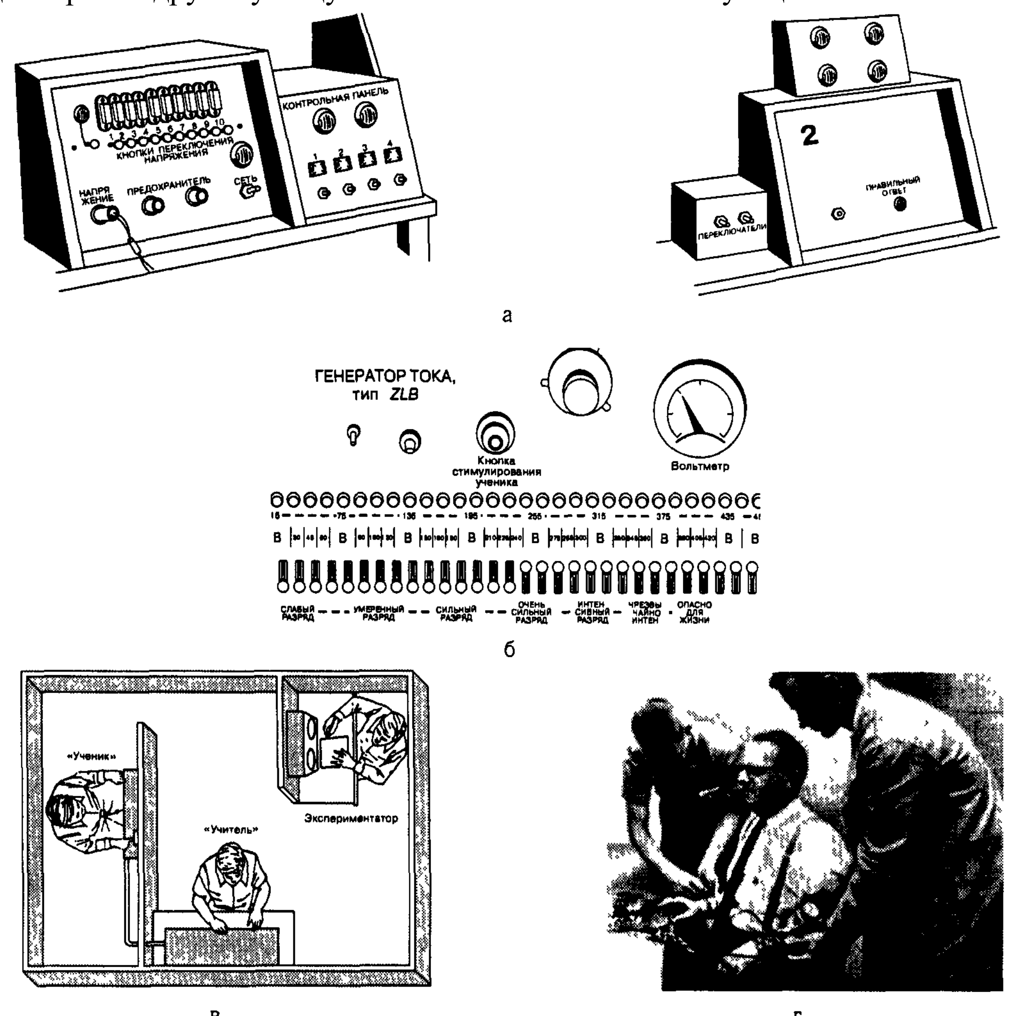


Рис. 3.2. Метод обмана

а) «Машина агрессии» А. Х. Басса. Прибор, изобретенный А. Х. Бассом для изучения агрессивного поведения. «Учитель»-испытуемый должен научить «ученика», наказывая его за ошибки ударами тока. Фиксируется сила и длительность удара. Прибор использован С. Милграмом для исследования подчинения авторитету; б) приборная доска «машины агрессии» в эксперименте С. Милграма по исследованию подчинения авторитету. На самом деле прибор не генерирует ток; в) комната в эксперименте С. Милграма. «Учитель» наказывает «ученика», не зная целей исследования и того, что на самом деле «ученик» не получает наказания; г) «ученик» в эксперименте С. Милграма по исследованию подчинения авторитету. «Учитель» не знает, что на месте «ученика» — артист, который имитирует поведение при наказании током

Велика опасность всяческих злоупотреблений со стороны недобросовестных исследователей. И вместе с тем эта модель часто применяется в социальной психологии. Наиболее часто она используется в детской психологии, психологии развития и педагогической психологии. В этих случаях проблема манипуляций стоит менее остро, так как дети подконтрольны взрослым. Однако необходимо заручиться согласием родителей либо лиц, опекающих ребенка, на такое исследование.

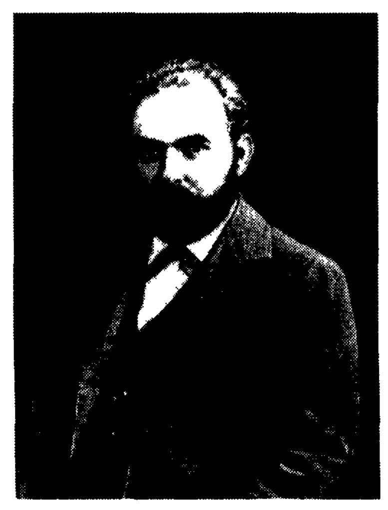


Рис. 3.3. А. Ф. Лазурский

Главная трудность проведения такого эксперимента — учет неконтролируемых переменных, поскольку этот эксперимент может быть лишь натурным.

Метод «естественного эксперимента», предложенный А. Ф. Лазурским, является одной из модификаций этого исследовательского приема.

4. *Метод независимого измерения зависимых параметров.* Применяется очень редко, так как реализовать его на практике очень трудно. Эксперимент проводится с испытуемым по обычному плану, но эффект воздействия измеряется не в ходе эксперимента, а вне его, например, при контроле результатов учебной или трудовой деятельности бывшего испытуемого.

5. *Контроль восприятия испытуемым ситуации.* Обычно для этого применяется предложенная Орне схема постэкспериментального интервью. Кроме того, принимаются меры для того, чтобы учитывать или контролировать отношение испытуемого к экспериментатору и эксперименту, понимание им инструкции, принятие целей исследования. К сожалению, данные, получаемые при постэкспериментальном опросе, позволяют лишь отбраковать неудачные пробы или учесть эту информацию при интерпретации результатов эксперимента, когда уже ничего нельзя исправить.

Как всегда, следует помнить, что нет абсолютного метода, и все они хороши или плохи в зависимости от конкретной ситуации. Ни один не дает абсолютно достоверного знания.

3.2. Экспериментатор: его личность и деятельность

Классический естественнонаучный эксперимент рассматривается теоретически с нормативных позиций: если из экспериментальной ситуации можно было бы удалить исследователя и заменить автоматом, то эксперимент соответствовал бы идеальному.

К сожалению или к счастью, психология человека относится к таким дисциплинам, где это сделать невозможно. Следовательно, психолог вынужден учитывать то, что любой экспериментатор, в том числе и он сам, — человек и ничто человеческое ему не чуждо. В первую очередь — ошибки, т. е. невольные отклонения от нормы эксперимента (идеального эксперимента). Сознательный обман, искажение результатов здесь разбирать не будем. Ошибками дело не ограничивается — их можно иногда исправить. Другое дело — устойчивые тенденции поведения экспериментатора, которые воздействуют на ход экспериментальной ситуации и являются следствием бессознательной психической регуляции поведения.

Эксперимент, в том числе психологический, должен воспроизводиться любым другим исследователем. Поэтому схема его проведения (норма эксперимента) должна быть максимально объективирована, т. е. воспроизведение результатов не должно зависеть от умелых профессиональных действий экспериментатора, внешних обстоятельств или случая.

С позиций деятельностного подхода эксперимент — это деятельность экспериментатора, который воздействует на испытуемого, изменяя условия его деятельности, чтобы выявить особенности психики обследуемого. Процедура эксперимента служит доказательством степени активности экспериментатора: он организует работу испытуемого, дает ему задание, оценивает результаты, варьирует условия эксперимента, регистрирует поведение испытуемого и результаты его деятельности и т.д.

С социально-психологической точки зрения, экспериментатор выполняет роль руководителя, учителя, инициатора игры, испытуемый же предстает в качестве подчиненного, исполнителя, ученика, ведомого участника игры.

Схема эксперимента, если рассматривать его как деятельность экспериментатора, соответствует модели необихевиоризма: стимул — промежуточные переменные — реакция. Экспериментатор дает испытуемому задания, испытуемый (промежуточная переменная) их выполняет. Если исследователь заинтересован в подтверждении (или опровержении) своей гипотезы, то он может неосознанно вносить искажения в ход эксперимента и интерпретацию данных, добиваясь, чтобы испытуемый «работал под гипотезу», создавая привилегированные условия лишь для экспериментальной группы. Такие действия экспериментатора — источник артефактов. Американский психолог Р. Розенталь назвал это явление «эффектом Пигмалиона» в честь персонажа греческого мифа. (Скульптор Пигмалион изваял статую прекрасной девушки Галатеи. Она была так хороша, что Пигмалион влюбился в Галатею и стал умолять богов оживить статую. Боги отозвались на его просьбы, и девушка ожила.)

Исследователь, заинтересованный в подтверждении теории, действует непроизвольно так, чтобы она была подтверждена. Можно контролировать данный эффект. Для этого следует привлекать к проведению исследования экспериментаторов-ассистентов, не знающих его целей и гипотез. Полноценный контроль — перепроверка результатов другими исследователями, критически относящимися к гипотезе автора эксперимента. Однако и в этом случае мы не гарантированы от артефактов — контролеры такие же грешные люди, как и автор эксперимента.

Н. Фридман назвал научным мифом господствовавшую до 1960-х годов в американской психологии точку зрения, заключавшуюся в том, что процедура проведения экспериментов одинакова, а экспериментаторы равно беспристрастны и квалифицированны. Экспериментаторы не анонимны и не безлики: по-разному наблюдают, фиксируют и оценивают результаты эксперимента.

Главная проблема — различия в мотивации экспериментаторов. Даже если все они стремятся к познанию нового, то представления о путях, средствах, целях познания у них различаются. Тем более что исследователи часто принадлежат к разным этнокультурным общностям.

Вместе с тем все экспериментаторы мечтают об «идеальном испытуемом». «Идеальный испытуемый» должен обладать набором соответствующих психологических качеств: быть послушным, сообразительным, стремящимся к сотрудничеству с экспериментатором, работоспособным, дружески настроенным, неагрессивным и лишенным негативизма. Модель «идеального испытуемого» с социально-психологической точки зрения полностью соответствует модели идеального подчиненного или идеального ученика.

Разумный экспериментатор понимает, что эта мечта неосуществима. Однако если поведение испытуемого в эксперименте отклоняется от ожиданий исследователя, он может проявить к испытуемому враждебность или раздражение.

Каковы же конкретные проявления эффекта Пигмалиона?

Ожидания экспериментатора могут привести его к неосознанным действиям, модифицирующим поведение испытуемого. Розенталь, наиболее известный специалист по проблеме воздействия личности исследователя на ход исследования, установил, что

значимое влияние экспериментатора на результат эксперимента выявлено: в экспериментах с обучением, при диагностике способностей, в психофизических экспериментах, при определении времени реакции, проведении проективных тестов (тест Роршаха), в лабораторных исследованиях трудовой деятельности, при исследовании социальной перцепции.

Каким же образом испытуемому передаются ожидания экспериментатора?

Поскольку источник влияния — неосознаваемые установки, то и проявляются они в параметрах поведения экспериментатора, которые регулируются неосознанно. Это в первую очередь мимика и пантомимика (кивки головой, улыбки и пр.). Во-вторых, важную роль играют «паралингвистические» речевые способы воздействия на испытуемого, а именно: интонация при чтении инструкции, эмоциональный тон, экспрессия и т.д. В экспериментах на животных экспериментатор может неосознанно изменять способы обращения с ними.

Особенно сильно влияние экспериментатора до эксперимента: при вербовке испытуемых, первой беседе, чтении инструкции. В ходе эксперимента большое значение имеет внимание, проявляемое экспериментатором к действиям испытуемого. По данным экспериментальных исследований, это внимание повышает продуктивность деятельности испытуемого. Тем самым исследователь создает первичную установку испытуемого на эксперимент и формирует отношение к себе.

Известно, что именно «эффект первого впечатления» приводит к тому, что вся дальнейшая информация, не соответствующая созданному образу, может отбрасываться как случайная.

Ожидания экспериментатора сказываются и при записи им результатов эксперимента. В частности, Кеннеди и Упхофф [Kennedy J.L., Uphoff H.F., 1936] установили влияние отношения исследователя на допущенные им ошибки при записи результатов эксперимента. Эксперимент был посвящен изучению «феномена телепатии». Были отобраны две равночисленные группы людей, верящих и не верящих в телепатию. Их просили записывать результаты попыток испытуемого угадать содержание «телепатического послания», которое делал другой испытуемый.

Те, кто верил в телепатию, в среднем увеличили количество угадываний на 63 %, а те, кто в нее не верил, уменьшили его на 67 %.

Розенталь проанализировал 21 работу по проблеме влияния ожидания на фиксацию результатов эксперимента. Оказалось, что 60 % ошибок записи результатов обусловлены стремлением подтвердить экспериментальную гипотезу. В другом обзоре (36 работ) также подтвержден этот факт. Влияние ожидания проявляется не только при фиксации результатов действия людей, но и в экспериментах на животных.

Розенталь провел следующее исследование. Он просил нескольких экспериментаторов фиксировать поведение крыс в ходе эксперимента. Одной группе экспериментаторов говорилось, что они работают со специально выведенной линией «особо умных крыс». Другой группе сообщали, что их крысы «особо глупы». На самом деле все крысы относились к одной и той же популяции и не различались по способностям.

В итоге оценки поведения, поставленные крысам, соответствовали тем установкам, которые были заданы экспериментаторам.

Л. Бергер [Berger L., 1987] выделил следующие типы ошибок экспериментаторов при оценке результатов деятельности испытуемого:

1. Занижение очень высоких результатов. Причиной считается стремление исследователя подсознательно «привязать» данные испытуемого к собственным достижениям. Возможно и завышение низких оценок. В любом случае шкала деформируется и сжимается, так как крайние результаты сближаются со средними.

2. Избегание крайних оценок (как низких, так и высоких). Эффект тот же — группировка данных выше среднего.

3. Завышение значимости одного свойства испытуемого или одного задания из серии. Через призму этой установки производится оценка личности и заданий.

4. Аналогичный случай, но эффект кратковременный, когда особое значение придается заданию, следующему после выделения существенной для экспериментатора личностной черты испытуемого.

5. Аналогичный случай, но оценка опосредована концепцией о связи или противопоставлении тех или иных свойств личности.

6. Ошибки, обусловленные влиянием событий, эмоционально связанных с конкретным испытуемым.

Разумеется, «эффект Пигмалиона» существует, но в какой мере он значим? Может быть, в ряде случаев им можно пренебречь при интерпретации результата? Существуют разные мнения. Можно выделить, по крайней мере, три точки зрения:

Первая. Розенталь утверждает, что фактов универсального влияния в 7 раз больше, чем если бы они были случайными. По крайней мере, 1/3 всех работ, посвященных этой проблеме, влияние экспериментатора на результат эксперимента установлено на уровне значимости $p = 0{,}95$.

Вторая. Т. Барбер и М. Сильвер [Barber T.X., Silver M.J., 1968] считают, что это влияние не значимо и все исследования, посвященные выявлению влияния экспериментатора на результат психологического эксперимента, осуществлялись с ошибками в планировании, плохим выбором статистических мер и при неумелом ведении экспериментирования. Они сделали вывод, что лишь в 29 % исследований подтверждается «эффект Пигмалиона» — влияние подсознательных тенденций экспериментатора на поведение испытуемого и его оценку. Очевидно, этот процент значительно ниже, чем пишет Розенталь.

Третья точка зрения выражена Барбером: мы утверждаем, что влияние может быть, но не в состоянии предсказать, каким оно будет в конкретном эксперименте.

Однако исследователи пытаются выявить более конкретные зависимости. Еще раз отметим, что возможны три варианта ответа на вопрос об «искажающем» влиянии экспериментатора на результаты.

1. Неосуществимый идеал экспериментальной психологии — влияния экспериментатора нет никогда либо оно несущественно, им можно пренебречь. Гипотеза малоправдоподобна.

2. Личность экспериментатора всегда и постоянно влияет на ход и результаты эксперимента. В этом случае эффект влияния можно считать систематической ошибкой измерения— константой, ее легко учесть и «вынести за скобки».

3. Влияние его проявляется по-разному, в зависимости от типа эксперимента, личности экспериментатора и личности испытуемого.

Учет превращается в сложную задачу выделения и контроля большого числа релевантных психологических переменных в каждом конкретном эксперименте.

Существует множество исследований, которые в той или иной мере освещают проблему. Приведем основные факты.

1. На результаты влияет тип личности и состояние экспериментатора: биосоциальные качества (возраст, пол, раса, культурно-религиозная, этническая принадлежность и т. д.); психосоциальные качества (уровень тревожности, потребность в социальном одобрении, агрессивность, враждебность, авторитарность, интеллект, социальный статус, дружелюбие); ситуационные переменные (знакомство с испытуемым, настроение и др.).

Наиболее точно установлено влияние пола исследователя на ход и результаты эксперимента. В частности, маленькие дети всегда лучше и охотнее работают с экспериментаторами-женщинами, а взрослые испытуемые — с экспериментаторами-мужчинами.

Кроме того, в ходе эксперимента присутствие экспериментаторов-мужчин провоцирует испытуемых на активные действия, направленные на осмысление своей ситуации и поиск новой информации, а женщины-экспериментаторы вызывают желание «раскрыть душу», стремление к откровенности, поэтому поведение испытуемых становится более эмоционально выразительным.

Точно установить меру влияния очень трудно. Часто невозможно исключить влияние других переменных: возраста, статуса, дружелюбия и т. д. Так, пол экспериментатора по-разному влияет на мужчин и женщин, бедных и богатых, влияние зависит от взаимного статуса, симпатии и др. Он может быть значимым при выполнении испытуемым заданий одного типа и совершенно незначимым — в других экспериментах. Расширять арсенал методик в ходе одного исследования невозможно.

2. Достоверно выявлена закономерность проявления влияния экспериментатора в экспериментах, различающихся по предмету исследования. Все исследования можно упорядочить по шкале «социальное — биологическое»: от социально-психологических экспериментов («верх» шкалы) до психофизиологических («низ» шкалы). Чем «выше» структурный уровень психической реальности, изучаемой нами, тем это влияние значимее.

Влияние личности экспериментатора максимально в экспериментах по психологии личности и социальной психологии и минимально — в психофизиологических и психофизических экспериментах, исследованиях сенсорики и перцепции. «Среднее» влияние наблюдается при исследовании «глобальных» индивидуальных процессов — интеллекта, мотивации, принятия решения и др.

Какие способы учета и контроля влияния экспериментатора на результат эксперимента можно рекомендовать?

Примерно 98 % психологов считают влияние экспериментатора серьезной методологической проблемой, но на деле о контроле и учете его заботятся значительно меньше, чем о наличии хорошей мебели, освещении и окраске стен лаборатории.

А. Анастази [Анастази А., 1982] считает, что в большинстве правильно проведенных исследований влияние этих факторов практически несущественно, и рекомендует свести его к минимуму, не прибегать к методическим изыскам, а пользоваться здравым смыслом. Если это не удается, необходимо обязательно учитывать влияние экспериментатора при описании условий эксперимента.

Чаще всего рекомендуются и используются следующие методы контроля влияния экспериментатора.

1. Автоматизация исследования. Влияние экспериментатора сохраняется при вербовке и первичной беседе с испытуемым, между отдельными сериями и на «выходе».

2. Участие экспериментаторов, не знающих целей исследования (уже обсуждавшийся ранее «двойной слепой опыт»). Экспериментаторы будут строить предположения о намерениях первого исследователя. Влияние этих предположений необходимо контролировать.

3. Участие нескольких экспериментаторов и использование плана, позволяющего элиминировать фактор влияния экспериментатора. Остается проблема критерия отбора экспериментаторов и предельного числа контрольных групп. Влияние экспериментатора полностью не устранимо, так как это противоречит сути психологического эксперимента, но может быть в той или иной мере учтено и проконтролировано.

3.3. Испытуемый: его деятельность в эксперименте

Здесь речь пойдет только об эксперименте, проводимом с участием человека. Эксперимент, где объектом исследований является человек, а предметом — человеческая психика, отличается тем, что его нельзя провести без включения испытуемого в совместную деятельность с экспериментатором. Испытуемый должен

знать не только цели и задачи исследования (не обязательно истинные цели), но понимать, что и для чего он должен делать в ходе эксперимента, более того — личностно принимать эту деятельность.

С точки зрения испытуемого, эксперимент — это часть его личной жизни (времени, действий, усилий и т. д.), которую он проводит в общении с экспериментатором для того, чтобы решить какие-то свои личные проблемы. Испытуемый может быть активным в учебе, игре, трудовой деятельности, общении: его активность является эмоциональной или творческой. В любом случае он должен проявлять ее либо стихийно, либо сознательно, чтобы экспериментатор мог решить свои исследовательские задачи. Поэтому ряд исследователей склонен определять эксперимент в психологии «с позиции испытуемого» как организованную экспериментатором деятельность испытуемого (испытуемых) по выполнению поведенческой задачи. В зависимости от целей эксперимента, особенностей группы испытуемых (возраст, пол, здоровье и т.п.) задачи могут быть творческими, трудовыми, игровыми, учебными и т.д.

Всегда, если смотреть на эксперимент с позиций испытуемого, он является моделью реальной деятельности. Следовательно, в любом эксперименте есть элемент игры, как бы работы «понарошку», имитации жизненной ситуации. Но любой эксперимент есть также «игра всерьез», так как параллельной жизни нам не дано, процесс и результат исследования оказывают влияние на жизнь испытуемого, тем более что, участвуя в нем, он намеревается решить какие-то свои личностные проблемы.

Общение испытуемого и экспериментатора является необходимым условием организации их совместной деятельности и регуляции деятельности испытуемого.

Человек включается в эксперимент как целостный объект. Следовательно, организация эксперимента требует учета основных, т.е. известных в настоящий момент, психологических закономерностей, определяющих поведение личности в условиях, соответствующих экспериментальным.

Рассматривая эксперимент как деятельность испытуемого, Г. Е. Журавлев [Журавлев Г. Е. , 1977] выделяет несколько планов его описания:

1. *Физический:* люди, участвующие в эксперименте; объекты, которыми манипулирует или которые преобразует испытуемый; средства, которыми для этого располагает испытуемый; условия, в которых происходит эксперимент. Аналогичные компоненты выделяются и в деятельности экспериментатора.

2. *Функциональный:* способы действия, которые предписаны испытуемому; необходимый уровень компетентности испытуемого; критерии оценки качества деятельности испытуемого; временные характеристики деятельности испытуемого и проведения эксперимента.

3. *Знаково-символический* (инструкция испытуемому): описание 1) целей исследования и целей деятельности испытуемого; 2) способов и правил действий; 3) общения с экспериментатором; 4) знакомство с мотивационной установкой, оплатой и т.д.

Важнейшим моментом, отличающим психологический эксперимент с участием людей от других видов естественнонаучного исследования, является наличие инструкции. Испытуемый, получая ее, обязуется добросовестно выполнять все требования. Иногда инструкция редуцирована (в экспериментах с младенцами, пациентами клиники душевных болезней и т.д.), но общение испытуемого с экспериментатором происходит всегда.

Получивший инструкцию испытуемый должен понять и принять задание. Если он не понимает задание, то неверно совершает предусмотренные в инструкции операции. Чтобы проконтролировать понимание инструкции, прибегают не только к опросу испытуемых, но и к включению в эксперимент короткой предварительной обучающей

серии. Успешное выполнение операций в контрольной серии служит критерием понимания инструкции.

По окончании экспериментальной серии проводится интервью для выявления трудностей в выполнении задания и причин отклонений действий испытуемых от требований инструкции.

Испытуемый может не принять экспериментальное задание и отказаться его выполнять. Хуже, если из-за непонимания или неприятия задания испытуемый подменяет внешнюю задачу своей субъективной. Экспериментатор должен убедиться, проводя постэкспериментальное интервью, что такой подмены не произошло.

Описание структуры деятельности испытуемого входит составной частью в норму эксперимента.

Испытуемый должен воспринять, понять и принять эту норму, личность экспериментатора и осуществить соответствующую деятельность. Эта деятельность сводится к выполнению определенных заданий (достижению цели) с помощью набора средств, которые экспериментатор варьирует в ходе преодоления препятствий (помех, шумов, трудностей), также изменяемых им.

Независимые переменные (для экспериментатора) — это всегда средства, препятствия и цели, которые он предъявляет испытуемому.

Психика человека является системой. На ход и результат психологического эксперимента влияет не только изучаемая сторона психики испытуемого, но и вся психика в целом, отсюда возникает необходимость учета и регистрации гораздо большего числа психических проявлений, нежели это нужно, исходя из гипотезы исследования.

Проблема понимания и принятия задания отнюдь не тривиальна. Например, почти все критические замечания по поводу интерпретации, которую дал Пиаже результатам своих классических экспериментов, сводятся к одному: он предлагал детям задания во «взрослой», не адекватной для них форме. Дети попросту не понимали задание и давали ответы, подменяя задачу экспериментатора собственной субъективной задачей. Стоило экспериментаторам сформулировать ту же задачу адекватно жизненному опыту ребенка, как феномены Пиаже «исчезали»: 5-6-летние дети демонстрировали уровень когнитивного развития, соответствующий стадии конкретных операций.

Классический вариант «эффекта инструкции» проявляется при измерении времени реакции. Экспериментаторы знают, что инструкция, настраивающая испытуемого на обнаружение сигнала, увеличивает время реакции, а инструкция, требующая максимально быстрого ответа, ускоряет реагирование.

Кроме того, сами испытуемые могут различаться по тому, какая установка — моторная или сенсорная — у них доминирует.

3.4. Личность испытуемого и ситуация психологического эксперимента

Психологический эксперимент — это встреча испытуемого (испытуемых) с экспериментатором. Однако за ней следует расставание. Ситуация эксперимента может быть рассмотрена как с внешней стороны («вход» и «выход» из ситуации), так и с внутренней (что случилось за время проведения эксперимента).

Выше уже отмечалось, что испытуемый реагирует не просто на эксперимент как на некоторое непонятное целое, но отождествляет его с каким-то классом реальных жизненных ситуаций, с которыми он сталкивается, и соответственно строит свое поведение.

Следует заметить, что экспериментатор не просто набирает репрезентативную группу и разбивает ее на рандомизированные подгруппы, как это делает селекционер-биолог, но активно привлекает людей к участию в эксперименте.

Значит, для исследователя не безразлично, какие неконтролируемые психологические особенности отличают людей, привлеченных к исследованию, от всех прочих;

какими мотивами побуждаемы были они, включаясь в психологическое исследование в качестве испытуемых.

Испытуемый может участвовать в исследовании добровольно или принудительно, помимо своей воли. Принимая участие в «естественном эксперименте», он может и не знать, что стал испытуемым.

Почему люди добровольно участвуют в исследовании? Проблема сводится к выяснению особенностей мотивации испытуемых-добровольцев. В классических экспериментах с сенсорной депривацией было выявлено, что половина испытуемых согласилась участвовать в экспериментах (длительных и утомительных), движимая лишь любопытством. Часто испытуемому хочется узнать что-либо о самом себе, в частности, для того, чтобы разобраться в своих отношениях с окружающими.

Добровольное участие в эксперименте принимают испытуемые, стремящиеся заработать деньги, получить зачет (если речь идет о студентах-психологах). Зачастую ими движет простое любопытство или уговоры друзей: «Пойдем за компанию». И крайне редко испытуемый стремится просто «послужить науке». Существует обширная литература, посвященная личностным особенностям испытуемого-добровольца.

Другое дело, если испытуемый принужден участвовать в эксперименте. В исследованиях, посвященных этой проблеме, показано, что большинство испытуемых, принудительно привлеченных к участию в эксперименте, противились этому, относились к эксперименту критично, а к экспериментатору — враждебно и недоверчиво. Зачастую они стремятся разрушить план экспериментатора, «переиграть» его, т.е. рассматривают ситуацию эксперимента как конфликтную.

Кто же такой психологический испытуемый? Американские психологи установили, что от 70 до 90 % всех исследований поведения человека проводилось с испытуемыми — студентами колледжей, причем большинство из них — студенты-психологи. Поэтому не случайно скептики называют психологию «наукой о студентах-второкурсниках и белых крысах». Студенты колледжей представляют 3 % от популяции жителей США. У нас в России ситуация аналогичная. В большинстве случаев исследуются мужчины. Поэтому экспериментальные данные могут быть нерелевантными почти для 51 % всей популяции.

Чаще всего эксперименты проводятся с испытуемыми, которые привлекаются к участию принудительно. Около 7 % привлекаемых к исследованиям являются добровольцами. Большинство из них — студенты, слушающие курс «Введение в психологию».

Психологи давно заинтересовались тем, что представляет собой испытуемый-доброволец, а Р. Розенталь даже написал книгу «Испытуемый-доброволец» *(The Volunteer Subject).* Он пишет, что испытуемый-доброволец отличается от испытуемого, привлеченного принудительно, рядом личностных особенностей, прежде всего: 1) более высоким уровнем образования, 2) более высоким социально-классовым статусом, 3) более высоким уровнем интеллекта, 4) более выраженной потребностью в социальном одобрении и 5) большей социабельностью. Очевидно, что это — социально-психологическая характеристика студентов североамериканского колледжа.

Отсюда возникает закономерный вопрос, в течение нескольких десятилетий обсуждаемый психологами-исследователями: в какой мере данные, полученные на выборке американских студентов-психологов, можно переносить на любого представителя рода человеческого?

Помимо того, что испытуемый включается в ситуацию исследования, он из нее в конце концов выходит. На первый взгляд, это не должно волновать исследователя: ведь он решил свои задачи. Но это не всегда можно сказать об испытуемом. Заинтересованный в получении социального одобрения может его не получить; стремящийся проявить компетентность может плохо выполнить задание и т. д. То есть испытуемый часто остается наедине с теми же проблемами, стремление решить которые побудило

его принять участие в эксперименте. Кроме того, он приобретает опыт участия в экспериментальной психологической деятельности и определяется в эмоциональном отношении к психологическим экспериментам, психологам и психологии в целом. Пока психология не столь широко раскинула свои сети, этим можно было пренебречь. Но сегодня сведения о психологии, распространяемые бывшими испытуемыми, способны формировать мнение о ней в обществе и служить помощью или препятствием в развертывании исследовательской работы.

Компетентность испытуемого может сказаться на его поведении и результатах при участии в других психологических исследованиях. Как правило, психологи оценивают компетентного испытуемого негативно, есть даже термин «испорченный испытуемый», т. е. знающий схему эксперимента и способный воспроизвести результаты «под гипотезу» (или против). Поэтому большинство экспериментаторов предпочитают «наивных испытуемых».

М. Мэтлин ввела классификацию, разделив всех испытуемых на позитивно настроенных, негативных настроенных и доверчивых. Обычно экспериментаторы предпочитают первых и последних.

Исследование может проводиться при участии не только добровольцев или принудительно привлеченных, но и анонимных и сообщающих свои паспортные данные испытуемых. Предполагается, что при анонимном исследовании испытуемые более открыты, а это особо значимо при проведении личностных и социально-психологических экспериментов. Однако выясняется, что в ходе эксперимента неанонимные испытуемые более ответственно относятся к деятельности и ее результатам.

Часто исследовательская работа включается в контекст практической деятельности психолога. Так было со времен Фрейда и Жанй и продолжается по сей день. Но такое включение создает ряд дополнительных трудностей. В первую очередь резко ограничивается свобода в выборе объектов исследования, варьировании условий, методов воздействия и контроля переменных. Этот выбор строго подчинен достижению консультационного или психотерапевтического эффекта. С другой стороны, жизненная ситуация испытуемого более ясна, мотивация его участия в исследовании определена, что позволяет строже подходить к конструированию и типологизации ситуации эксперимента, а следовательно — учету и контролю ее влияния на поведение испытуемого.

А. Г. Шмелев [Общая психодиагностика, 1987] приводит следующий вариант проведения исследований с учетом двух видов отношений — психолога с пользователем и психолога с испытуемым с точки зрения применения данных исследования:

1. Данные используются специалистом-смежником для постановки психологического диагноза или формулировки административного решения. Психолог не несет ответственности за диагноз. К этому типу относятся диагнозы в медицине, психодиагностике по запросу суда, в комплексной психодиагностической экспертизе, в психодиагностике при оценке профессиональной пригодности по запросу администрации.

2. Данные используются психодиагностом для постановки психологического диагноза, хотя вмешательство в ситуацию и помощь обследуемому осуществляется специалистом другого профиля (психодиагностика причин низкой успеваемости).

3. Данные используются самим психодиагностом для постановки психологического диагноза в условиях психологической консультации.

4. Диагностические данные используются самим обследуемым в целях саморазвития, коррекции поведения и т.п.

Решение научно-практической задачи сводится к определенному изменению судьбы испытуемого: его могут принять или не принять на работу, в вуз, назначить или не назначить лечение и т.д. «Вход» в психодиагностическую ситуацию характеризуется «внешней» или «внутренней» мотивацией, побуждающей испытуемого участвовать в

обследовании. В первом случае он принуждается к этому участию, во втором — становится добровольцем. Таким образом, первый параметр, описывающий психодиагностическую ситуацию, — «добровольность — принудительность» участия испытуемого в эксперименте т.д. В конце обследования (точке «выхода») испытуемый может получить результаты и сам определить на их основе свое поведение и жизненный путь. В ином случае его жизненный путь изменяет другое лицо (психодиагност, представитель администрации, врач и т.д.). При этом решение экспериментатора или лица, которому психодиагност доверил данные, не зависит от дальнейших действий обследуемого и определяется только волей других. Следовательно, в первом случае (при добровольном участии) субъектом выбора (принятия решения) является испытуемый, во втором (при вынужденном участии) — другое лицо.

Решающий фактор, который определяет ситуацию тестирования: кто является субъектом принятия решения — испытуемый или другое лицо? Этот признак характеризует как «вход», так и «выход» психодиагностической ситуации.

Тем самым теоретически возможны четыре крайних варианта научно-практических задач (ситуаций): 1) добровольное участие в эксперименте, самостоятельный выбор дальнейшего жизненного поведения; 2) принудительное участие, самостоятельный выбор поведения; 3) принудительное участие, выбор поведения после обследования навязан; 4) добровольное участие в обследовании, выбор дальнейшего поведения навязан. Основные типы ситуаций приведены в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Субъект принятия решения о «входе» в ситуацию	Субъект принятия решения о «выходе» из ситуации	
	Испытуемый	Другое лицо
Испытуемый	I	II
Другое лицо	III	IV

В этой таблице указаны крайние типы возможных психодиагностических ситуаций, встречающиеся в психологической практике. Следующая задача состоит в идентификации конкретных психодиагностических ситуаций и отнесении их к типам.

Тип I. К нему относится ситуация добровольной психодиагностической консультации. Консультант берет на себя обязательство помочь испытуемому в решении его жизненных проблем. Испытуемый обращается к консультанту по своей воле, доверяя его компетентности, принимает обязательство быть откровенным и активно участвовать в выработке решения.

Типичным видом психологической консультации является консультация по проблемам семьи и брака, в которой принимают участие как один клиент, так и группы (муж и жена; жена, муж и дети и т. д.). Как правило, окончательный выбор будущего поведения остается за клиентом.

Другой вариант ситуаций I типа — психологическая профессиональная консультация школьников, принципы которой разработаны И. В. Кузнецовой. Консультация основана на 1) добровольном участии испытуемого; 2) его активности в выработке решения и ответственности за выбранный вариант; 3) конфиденциальности психодиагностической информации. Первый принцип, очевидно, характеризует «вход» в ситуацию, два последних — «выход» из нее.

Психодиагностическая процедура, встроенная в контекст научно-практической задачи «консультации», приобретает ее основные черты.

Следующий вариант ситуаций типа I: консультирование руководителей по проблемам стиля руководства и общения. Зачастую диагностическая процедура встраивается в контекст деловой игры, призванной модифицировать поведение руководи-

телей. Здесь также имеются признаки добровольности принятия участия в обследовании и личной ответственности испытуемого за выбранное решение.

В школьной учебной практике подобного рода ситуации практически не встречаются. Исключения составляют занятия в кружках технического и художественного творчества, да и то лишь тогда, когда сам ребенок выбрал кружок, а не подчинился воле родителей или преподавателей.



Рис. 3.4. Психологическая консультация (ситуация I типа)

Тип II. Ситуации этого типа встречаются наиболее часто. К ним относится, в частности, профессиональный отбор, психологический отбор в учебные заведения и т. д. Обследуемый, как правило, сам принимает решение о выборе профиля подготовки или обучения. Возможны случаи влияния родителей, внешнего принуждения и т. д., однако нормативной является ситуация, когда лица, проводящие диагностику и отбор, не принуждают испытуемого к участию в обследовании. Решение (рассмотрение с позиций нормативной модели) о будущей судьбе обследуемого принимается не им самим, а другими лицами (приемной комиссией, комиссией профессионального отбора, отделом кадров и т. д.). После выполнения задачи испытуемый уже не может повлиять на исход ситуации.



Рис. 3.5. Психологический отбор (ситуация II типа)

Пример теста, с помощью которого можно производить отбор персонала для работы, связанной со сборкой мелких деталей

Ситуация II типа характеризуется меньшей свободой и активностью испытуемого, но большой эмоционально-мотивационной напряженностью и большей степенью значимости психодиагностического результата для испытуемого, поскольку нет возможности повлиять на решение, а также повторить решение тестовых заданий. Следует отметить, что не всякая ситуация профотбора характеризуется полной добровольностью участия испытуемого: в частности, отбор в Вооруженные Силы не относится к числу психологических ситуаций II типа.

Тип III. Это — массовые обследования, участие в которых обязательно (социологические, демографические и др.). Многие психологические информационные обследования, проводимые по решению администрации или общественных организаций, относятся к данному типу в том случае, если диагностическая информация сообщается обследуемым и они могут сами учитывать данные о себе, о коллективе при планировании своего поведения и жизненного пути. Такими можно считать обследования студентов-психологов, привлекаемых к участию в психологических экспериментах, в частности при разработке тестовых методик.

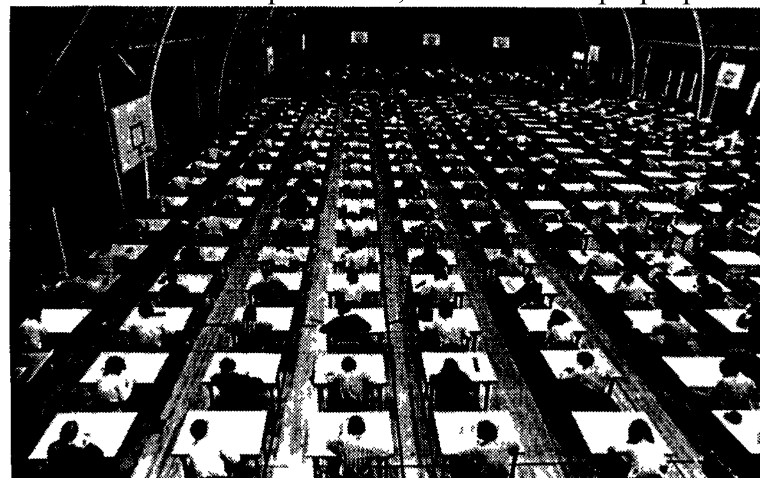


Рис. 3.6. Психологическое обследование (ситуация III типа)
Массовое ежегодное групповое обследование студентов в США тес тами достижений проводится администрацией университетов и колледжей

Принудительное обследование, не влекущее постороннего вмешательства в судьбу испытуемого, очень сходно по своим признакам с ситуацией проведения типичных школьных классных и домашних работ. Школьники не вправе отказаться от их выполнения, однако серьезного влияния на их будущее текущая оценка не имеет. Они сами могут принимать решение на основе оценки результатов выполнения работы о своем дальнейшем поведении. Однако этот тип ситуации является промежуточным между III и IV. Еще более близка к ситуации IV типа контрольная, тем более итоговая контрольная работа в школе. Влияние других лиц (учителей, родителей) на жизнь школьника на основе результатов выполнения таких работ весьма ощутимо.

Тип IV. Это множество диагностических ситуаций, возникающих в повседневной работе психолога и встречающихся в обыденной жизни. Все они характеризуются высоким уровнем социального контроля за поведением испытуемого, принуждением его к участию в обследовании. Решение о судьбе обследуемого принимается помимо его желаний. К таким ситуациям относится аттестация руководящих и инженерно-технических кадров. Принудительная экспертиза, в частности судебная, также считается ситуацией IV типа. Примером подобного рода ситуаций являются расстановка кадров на промышленном предприятии (если решение принимается без участия работника), профессиональный подбор и распределение лиц, призванных на срочную службу в ряды Вооруженных Сил.

Особенно часто ситуации IV типа встречаются в отечественной практике школьного и вузовского обучения: школьник, как правило, лишен возможности выбрать курс обучения, учебный предмет, учебник, учебную задачу и т. д. То же самое относится к студентам наших вузов, что противоречит мировой практике организации высшего образования.

Например, ситуациями IV типа являются экзамены в 8-х и 10-х классах, выпускные экзамены и экзамены на сессиях в вузах, по результатам которых студента могут отчислить из учебного заведения. Правда, студент может и добровольно покинуть вуз.

Множество тестов и тестовых батарей ориентировано на их применение при решении задач IV типа.

Легко заметить, что ситуация психологической консультации наиболее комфортна для испытуемого. К участию в исследовании его побуждает только внутренняя мотивация. Мотивация социального одобрения незначима в этой ситуации. В ситуации отбора ответственность испытуемого за свой результат максимальна: от этого зависит его судьба, которую решает другой. В этом случае возможен эффект «перемотивации» испытуемого и снижение продуктивности его деятельности. В принудительном исследовании испытуемые могут различаться: среди них могут оказаться и внутренне мотивированные, и безразличные, и негативно настроенные к эксперименту. Внешняя мотивация актуализируется, но ответственности за результаты испытуемый не несет.

В ситуации IV типа присутствует ответственность за свои результаты и внешняя мотивация. Внутренняя есть ли или нет, но испытуемый в зависимости от своих целей может проявлять аггравационную, симулятивную тенденции или демонстрировать социально одобряемое поведение.

Вообще в принудительном исследовании мотивация испытуемых более разнообразна, она вносит максимальный вклад в общую дисперсию результатов исследования.

Влиянию ситуации максимально подвержена продуктивность «высших» когнитивных процессов и в меньшей мере — продуктивность простых навыков перцептивных и сенсомоторных процессов.

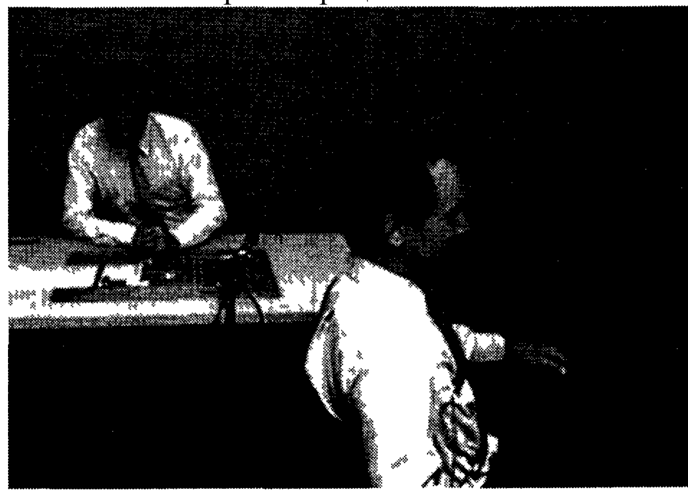


Рис. 3.7. Психологическая экспертиза (ситуация IV типа)
Тестирование на «детекторе лжи» (полиграфе)

Таблица 3.2

Эмоциональная поддержка	Контроль	
	+	–
+	1	2
–	3	4

Помимо «внешней» организации ситуации экспериментального исследования существует и «внутренняя». Она может быть сведена к стилю общения испытуемого и экспериментатора. Влияние особенностей «внутренней» структуры ситуации на поведение испытуемого более значимо, чем влияние «внешней» (если исходить из принципа здесь-и-теперь). Это находит подтверждение и в результатах эксперимента: действительно, эмоциональные отношения, которые складываются между испытуемыми и экспериментатором, больше влияют на поведение испытуемого, нежели его добровольное или принудительное участие в эксперименте.

Отношения с экспериментатором сильнее влияют на поведение детей, чем на поведение взрослых. По отношению к взрослому ребенок всегда находится в под-

контрольной позиции. Стиль общения взрослого с ребенком в ходе эксперимента может соответствовать или не соответствовать тому, к которому ребенок привык в семье. Сходство или различие стилей общения экспериментатора и родителей с ребенком может сказаться на его отношении к эксперименту в целом («знак» этого отношения трудно прогнозировать, все зависит от конкретного сочетания факторов). Кроме того, стиль общения сам по себе способен оказывать определенное ситуационное воздействие на ребенка и модифицировать его поведение.

На основе анализа классификации стилей детско-родительских отношений, выдвинутой Э. Г. Эйдемиллером [Эйдемиллер Э. Г., Юстицкис В., 1998], мы (я и моя аспирантка Е. А. Воробьева) свели для простоты все многообразие стилей к четырем главным. Стили классифицируются по двум основаниям: наличию или отсутствию эмоциональной поддержки ребенка со стороны взрослого и наличию или отсутствию родительского контроля над его поведением. Рассмотрим более подробно результаты этого исследования. Как и в предыдущем случае классификации ситуаций, стили группируются в таблице (табл. 3.2), что позволяет реализовать простейший факторный план для контроля переменных и применить для обработки данных дисперсионный анализ.

В экспериментальном исследовании мы поставили перед собой цель — установить степень влияния стиля общения испытуемого и экспериментатора на проявление интеллектуальных способностей детей. В качестве средства измерения интеллекта был выбран тест WYSC Д. Векслера (русская версия производства фирмы «Иматон», Санкт-Петербург). Испытуемыми стали подростки 13-15 лет из Ростова-на-Дону.

Главная проблема таких исследований состоит в контроле ряда переменных. Сразу возникает вопрос об эквивалентности групп, участвующих в исследовании. Очевидно, это должны быть разные группы, иначе невозможно контролировать эффект последовательности тестирования и эффект научения. В идеале каждой из четырех групп должна соответствовать полностью идентичная группа, не получившая никакого воздействия.

Следует заметить, что воздействие производилось однократно и встраивалось в процесс самого тестирования, т.е. использовалась схема эксперимента с контрольной группой и тестирование после воздействия:

R x 0
R – 0

Исходя из здравого смысла, можно полагать: эффект воздействия должен был накапливаться к концу эксперимента. Однако этого не произошло, т.е. стиль общения воспринимался ребенком не во времени, а как целостное качество, присущее экспериментатору как личности.

Выходом из положения стало применение метода «контрольного близнеца». Исследование было проведено на монозиготных близнецах. Всех близнецов распределили по четырем равным группам. В серии с воздействием участвовал лишь один близнец из пары, второй был контрольным и тестировался по стандартной схеме при нейтральных условиях. Очевидно, что при 4-м типе общения и основной, и контрольный близнец оказывались в аналогичных условиях.

Таким образом, сопоставляя результаты контрольной и экспериментальной групп, можно было выявить наличие самого эффекта воздействия. Различия во влиянии стилей общения со взрослым на интеллектуальную продуктивность детей можно было установить, сравнивая данные четырех экспериментальных групп, нормируя их по отношению к результатам контрольных групп. Для понимания сути исследования нужно сказать, как отбирались пары близнецов в ситуации с различными стилями общения. В эксперименте следовало элиминировать влияние стиля родительского воспитания. С помощью опросника Эйдемиллера были выявлены стили родительского воспитания в семьях близнецов; близнецы были распределены по экспериментальным

группам так, чтобы группы не различались по количеству детей с разным стилем семейного воспитания. Тем самым план подбора групп имел форму «куба» (рис.3.8.).

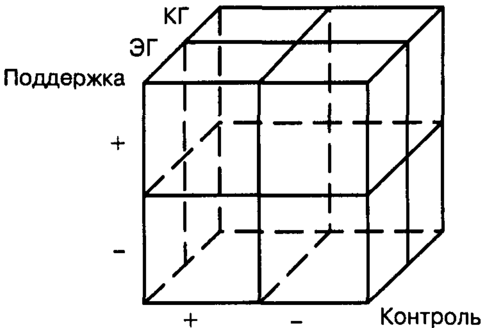


Рис. 3.8

Способы реализации стилей общения в нашем эксперименте, а также результаты более подробно изложены в монографии В. Н. Дружинина «Психология семьи» (1996).

Остановимся лишь на тех результатах, которые имеют отношение к содержанию этого учебника.

Во-первых, подтвердилось предположение о влиянии стиля общения экспериментатора на интеллектуальную продуктивность детей (см. рис. 3.8).

Эмоциональная поддержка повышала уровень продуктивности. Контроль за поведением также повышал продуктивность, но снижал влияние фактора эмоциональной поддержки. То есть установлено, что данные факторы взаимодействуют.

Во-вторых, влияние стиля общения подростка и экспериментатора опосредуется мотивацией испытуемого. Дети, надеющиеся на успех, лучше всего работают в ситуации эмоциональной поддержки. Те же, кто боится неудачи, лучше проявляют свои способности, когда к эмоциональной поддержке добавляется фактор контроля.

В-третьих, влияние стиля общения снижает вес генетической составляющей в детерминации интеллектуальной продуктивности. В частности, наивысшую продуктивность дети показывали во 2-й ситуации (эмоциональная поддержка при отсутствии контроля), здесь же наблюдались минимальные корреляции интеллекта между сибсами основной и контрольной групп: в нейтральной ситуации (4-й) $r = 0{,}82$, во 2-й — $r = 0{,}36$.

Это соответствует интересным данным С. Д. Бирюкова: вес генетической составляющей в детерминации интеллектуальной продуктивности падает по мере возрастания уровня интеллекта испытуемого.

Но в данном случае важен установленный факт сложной зависимости между мотивацией, интеллектуальной продуктивностью подростков и стилем общения с ними экспериментатора.

По крайней мере, на основе этих данных можно спрогнозировать, в каком направлении будет меняться интеллектуальная продуктивность испытуемого при вольном или невольном изменении стиля общения экспериментатора.

Подведем итог этой главы.

Учет влияния социально-психологических факторов на результат экспериментального исследования чрезвычайно сложен. Традиционный путь контроля артефактов — развитие техники планирования эксперимента и математической обработки результатов — направлен на то, чтобы освободиться от влияния факторов экспериментальной ситуации, личностей испытуемого и экспериментатора при исследовании психики.

Однако, как правильно отмечает Анастази, эти работы совершенно не связаны с психологическим анализом ситуации эксперимента и не приводят к выводам, сформированным на языке психологии. Поэтому для решения обсуждаемых в данной главе проблем эти методы практически бесполезны: между социальной психологией

психологического эксперимента и математико-статистическими работами по планированию эксперимента сохраняется разрыв.

Второе направление связано с построением содержательных моделей взаимодействия психики испытуемого с ситуацией и учетом влияния психологических факторов в психологическом же эксперименте. В частности, эту тематику интенсивно разрабатывают в Швейцарии, где работают последователи Пиаже, и в Израиле, где решаются проблемы культурной ассимиляции детей из семей эмигрантов.

До сих пор не решена главная проблема — определение значимости влияния факторов экспериментальной ситуации, а также «веса» этого влияния: речь идет о

создании экологически валидных формализованных моделей психологического эксперимента. Задачи подобного рода решаются специалистами многих естественных наук.

Однако установлено главное — влияние фактора ситуации эксперимента нельзя «вынести за скобки». Он является непременным условием проведения психологического эксперимента.

На практике исследования организуются и проводятся так, чтобы влияние известных социально-психологических факторов было минимальным и им можно было бы пренебречь. Здесь помогает индивидуальное мастерство и интуиция экспериментатора. Но это удается далеко не всегда. Хорошо, если экспериментатор имеет в качестве испытуемого взрослого человека в нормальном эмоциональном состоянии, который сходен с ним по социальному статусу, культурной, национальной и расовой принадлежности. Хорошо, если условия эксперимента не задевают чести и достоинства испытуемого и к экспериментатору он не испытывает никаких чувств.

Во всех остальных случаях можно рекомендовать использовать искусственные приемы проведения эксперимента, изложенные в этой главе, а если это невозможно — подробно описать в публикации ситуацию эксперимента и все предполагаемые социально-психологические факторы, т.е. причины артефактов.

Вопросы

1. Как контролировать влияние факторов общения на результат эксперимента?
2. В чем заключается психологический механизм плацебо-эффекта?
3. Чем отличается «слепой опыт» от «двойного слепого опыта»?
4. Как влияют ожидания экспериментатора на результаты исследования?
5. Какими личностными особенностями обладает испытуемый-доброволец?

4. ПРОЦЕДУРА И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Содержание. Классификация методов организации исследования. Виды экспериментального исследования. Этапы проведения целостного экспериментального исследования. Схема реализации экспериментальной процедуры. Валидность: внутренняя, внешняя и операциональная. Планирование эксперимента и факторы, нарушающие внутреннюю и внешнюю валидность. Переменные: зависимая, независимая и внешние. Экспериментальная выборка и способы ее создания. Понятие об экспериментальной и контрольной группах. Репрезентативность экспериментальной выборки. Методы контроля экспериментальных переменных, виды независимых, зависимых и внешних переменных и отношения между зависимой и независимой переменными.

Основные понятия. Организация исследования, идеальное исследование, эксплораторный и конфирматорный эксперименты, полевое исследование, истинный эксперимент, квазиэксперимент, популяция, выборка, зависимая переменная, независимая переменная, внешняя переменная, дополнительная переменная, экспериментальный план, валидность, контрольная группа, репрезентативное и приближенное моделирование, рандомизация, отбор и распределение, отсроченное измерение, функциональная и причинная зависимость, эффект смешения, контроль переменных, балансировка, контрбалансировка.

4.1. Организация и проведение экспериментального исследования

Прежде всего обратимся к множеству психологических эмпирических методов. Рассмотрим их с позиции общенаучных критериев, предъявляемых к организации исследования.

Вспомним еще раз, что все методы, применяемые для получения эмпирического материала, можно условно разделить на активные и пассивные. К первым относятся лабораторный эксперимент и его различные модификации, квазиэксперимент. Ко

вторым — наблюдение, клинический метод, метод анализа продуктов деятельности, измерение и корреляционные исследования, метод сбора информации *(servey research),* «архивное исследование» и т. д. Применяя методы первой группы, исследователь активно вызывает явление или процесс, воздействуя на объект. Используя же методы второй группы, он лишь довольствуется регистрацией естественного процесса. Другое дело, что регистрировать поведение исследователь может непосредственно или применяя некоторый инструмент (опросник, тест и т. д.). Так же как и воздействовать на испытуемого он может непосредственно в ходе беседы либо организуя деятельность обследуемого в лабораторном эксперименте с помощью исследовательских средств (приборов, заданий и т. д.). Это — второе «измерение» психологических эмпирических методов.

Существует и третье измерение: в какой мере экспериментатор использует естественнонаучный подход к исследованию или «метод понимания» — непосредственной интерпретации поведения испытуемого, его внутреннего мира путем эмпатии или построения модели психики испытуемого в своей субъективной реальности. В чем-то (но не во всем) это измерение психологических методов сходно с измерением «инструментальность — непосредственность».

Наблюдение тоже может быть инструментальным, например, при использовании видеозаписи, магнитофонной записи и другой аппаратуры. Однако, в отличие от измерительного корреляционного исследования, при этом отсутствует взаимодействие испытуемого с инструментом, как при измерении (выполнении теста).

В эксперименте и в ходе измерения испытуемый активно выполняет задания, а при наблюдении и опросе никакой задачи ему не ставится, он ведет себя естественным образом (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Экспериментатор	Испытуемый	
	Выполнение задачи	Естественное поведение
Воздействует на процесс	Эксперимент	Беседа, опрос
Фиксирует естественный процесс	Измерение	Наблюдение

Существует еще один важный критерий (он разделяет методы организации исследования на две большие группы). Это — критерий соответствия метода признакам идеального исследования, как он понимается в современной методологии науки.

По этому критерию различаются методы организации исследования:

1. *Экспериментальное исследование, систематическое наблюдение или корреляционное исследование.* Особенность их состоит в том, что исследователь пытается установить причинную или корреляционные связи между основными переменными, контролируя внешние переменные. Для этого он целенаправленно отбирает группы испытуемых или наблюдаемых индивидов, планирует определенным образом последовательность своих действий.

2. *Естественные эксперимент и наблюдение, беседа, клинический метод, метод описания частных случаев и др.* Они применяются для выявления особенностей поведения человека. Служат источником для эмпирических обобщений и выдвижения индуктивных гипотез, которые в дальнейшем могут стать материалом для теоретических рассуждений и проверяться в критических экспериментах. Способы контроля переменных (независимой, зависимой, внешних) систематически не применяются, хотя возможно использование сложных техник фиксации данных (карт наблюдения, аудио- и видеоаппаратуры, тестов и др.).

3. *Квазиэксперимент.* «Промежуточный» между естественными методами проведения исследования и методами, где применяется строгий контроль переменных. Часто его отождествляют (в частности, Ф.-Дж. МакГиган) с методом систематического наблюдения, при котором экспериментатор не воздействует на исследуемый объект. Но такая точка зрения не оправданна. Другое дело, что воздействие может быть выделено в природе как независимое от исследователя, естественно происходящее, но в этом случае мы получаем исследовательский метод, занимающий именно промежуточное положение между экспериментом и наблюдением. Под квазиэкспериментом принято понимать такой метод, при котором не удается полностью реализовать схему, предписываемую идеальным исследованием, но эти отношения частично компенсируются использованием особых квазиэкспериментальных планов.

Согласно традиции, экспериментальное исследование противопоставляется всем неэкспериментальным методам, которые рассматриваются в методологии науки с точки зрения того, чего им недостает, чтобы стать полноценным экспериментальным исследованием.

Так, Ф.-Дж. МакГиган противопоставляет экспериментальный метод следующим:

1) классическому клиническому методу;
2) естественному наблюдению;
3) опросу;
4) архивному исследованию;
5) установлению корреляционной связи;
6) квазиэксперименту.

М. В. Мэтлин приводит иной список методов, противопоставляемых эксперименту:

1. Естественное наблюдение, к которому примыкает полевое исследование и полевой (естественный) эксперимент.
2. Опрос *(servey methods).*
3. Корреляционное исследование.
4. Архивное исследование.
5. Изучение отдельных случаев *(case-study method* или *case-history technique).*

П. К. Козби противопоставляет эксперименту корреляционный метод, а также доэкспериментальные методы: опрос, полевое наблюдение и полевой эксперимент. Отдельно он рассматривает методы измерения поведения, относя к ним архивный метод, самооценку (самоопрос) и тестирование. (Большинство этих методов было рассмотрено в разделе 2.3.)

Экспериментальное исследование в психологии отличается от других методов тем, что экспериментатор активно манипулирует независимой переменной, тогда как при прочих методах возможны лишь варианты отбора уровней независимых переменных. Нормальным вариантом экспериментального исследования является наличие основной и контрольных групп испытуемых. В неэкспериментальных исследованиях, как правило, все группы равноценны, поэтому проводится их сравнение.

По формальным основаниям выделяется несколько типов экспериментального исследования.

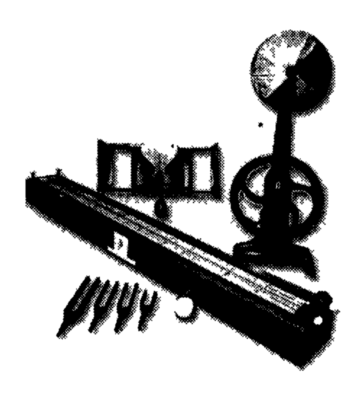


Рис. 4.1. Оборудование переносной психологической лаборатории начала XX в (США)

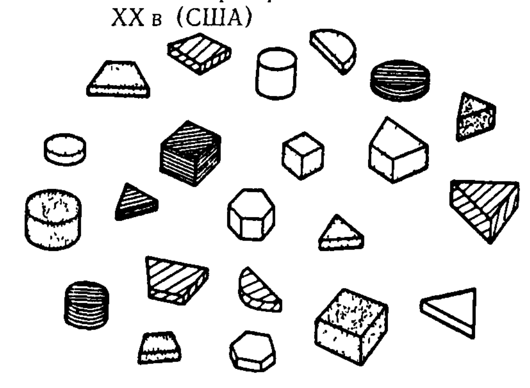


Рис. 4.2. Кубики, применявшиеся в эксперименте Выготского и Ханфманн—Казанина по образованию понятий

Обозначение цвета кубиков без штрихов и точек — белый, редкие точки — желтый, частые точки — оранжевый, редкие штрихи — зеленый, частые штрихи — синий [заимствовано у Ханфманн и Казанина (1937)]

Различают исследовательский (поисковый) и подтверждающий эксперимент. Различие их обусловлено уровнем разработанности проблемы и наличием знаний о связи зависимой и независимой переменных.

Поисковый (эксплораторный) эксперимент проводится тогда, когда неизвестно, существует ли причинная связь между независимой и зависимой переменными. Поэтому поисковое исследование направлено на проверку гипотезы о наличии или отсутствии причинной зависимости между переменными *А* и *В*.

В случае, если существует информация о качественной связи между двумя переменными, выдвигается гипотеза о виде этой связи. Тогда исследователь проводит подтверждающий (конфирматорный) эксперимент, в котором выявляется вид функциональной количественной связи между независимой и зависимой переменными.

Алгоритм исследования в целом выглядит так:

1. Выдвигается гипотеза о качественной причинной связи *А* и *В*.
2. Проводится поисковый эксперимент.
3. В случае неподтверждения гипотезы выдвигается другая качественная гипотеза и проводится новый поисковый эксперимент; если же качественная гипотеза подтверждается, выдвигается количественная функциональная гипотеза.
4. Проводится подтверждающий эксперимент.
5. Принимается (или отвергается) и уточняется гипотеза о виде связи между переменными.

В психологической исследовательской практике для характеристики различных видов экспериментального исследования используются также понятия «критический эксперимент», «пилотажное исследование», или «пилотажный эксперимент», «полевое исследование», или «естественный эксперимент».

В разделе 1.6, посвященном рассмотрению общенаучных методов, была дана характеристика *критического эксперимента.* Он проводится для того, чтобы одновременно проверить все возможные гипотезы. Подтверждение одной из них ведет к опровержению всех других возможных альтернатив. Постановка критического эксперимента в психологии требует не только тщательного его планирования, но и высокого уровня разработки научной теории. Поскольку в нашей науке преобладают не дедуктивные модели, а эмпирические обобщения, исследователи крайне редко проводят критический эксперимент.

Термин *«пилотажное исследование»* применяется для обозначения пробного, первого эксперимента или серии экспериментов, в которых апробируются основная гипотеза, подходы к исследованию, план и т.д. Обычно пилотаж проводят перед «большим», трудоемким экспериментальным исследованием, чтобы потом не тратить деньги и время попусту. Пилотажное исследование проводится на меньшей выборке испытуемых, по сокращенному плану и без строгого контроля внешних переменных. Надежность данных, получаемых в результате пилотажа, невелика, но его проведение позволяет устранить грубые ошибки, связанные с выдвижением гипотезы, планированием исследования, контролем переменных и т.д. Кроме того, в ходе пилотажа можно сузить «зону поиска», конкретизировать гипотезу и уточнить методику проведения «большого» исследования.

Полевое исследование проводится для изучения связи между реальными переменными в повседневной жизни, например между статусом ребенка в группе и количеством его контактов в игре со сверстниками или занимаемой им территории в игровой комнате. По своей сути полевое исследование (или полевой эксперимент) относится к квазиэкспериментам, так как при его проведении нет возможности строго контролировать внешние переменные, отбирать группы и распределять внутри них испытуемых, управлять независимой переменной и точно регистрировать зависимую переменную. Но в некоторых случаях «полевой», или естественный, эксперимент — единственно возможный способ получения научной информации (в психологии

развития, этологии, социальной психологии, в клинической психологии или психологии труда и т. д.). Сторонники «естественного эксперимента» утверждают, что лабораторный эксперимент является искусственной процедурой, дает экологически невалидные результаты, поскольку «вырывает» испытуемого из контекста повседневной жизни. Но в полевых исследованиях ошибок, помех, влияющих на точность и надежность данных, неизмеримо больше, чем в лабораторном исследовании. Поэтому психологи стремятся планировать естественный эксперимент таким образом, чтобы схема его проведения была максимально близка к схеме лабораторного эксперимента, и перепроверяют результаты, полученные «в поле», более строгими процедурами.

Экспериментальное исследование в психологии, как и в любых других науках, проводится в несколько этапов. Часть из них обязательна, часть — в некоторых случаях может отсутствовать, но последовательность шагов необходимо запомнить, чтобы не делать элементарных ошибок.

Приведем основные этапы психологического экспериментального исследования и кратко рассмотрим их содержание.

1. Любое исследование начинается с определения его темы. Тема ограничивает область исследований, круг проблем, выбор предмета, объекта и метода. Однако первым этапом собственно исследования является первичная постановка проблемы. Исследователь должен уяснить себе, чем он неудовлетворен в современном психологическом знании, где он ощущает пробелы, какие теории дают противоречащие друг другу объяснения поведения человека и т.д.

Эмпирическое исследование проводится в трех основных случаях:

— проверка гипотезы о существовании явления;

— проверка гипотезы о существовании связи явлений;

— проверка гипотезы о причинной зависимости явления *А* от явления *В*.

Собственно эксперимент применяется только для обнаружения причинной связи явлений. Что является основной причиной повышенной невротизации (синдром школьной дезадаптации) детей 6-7 лет в первые месяцы учебы в школе? Возможные варианты ответов: низкий уровень готовности к учебной деятельности (несформированность первичных учебных навыков), недостаточное развитие произвольности, низкий уровень интеллекта, социально-психологические проблемы вхождения в классный коллектив и т.д. Каждая из этих гипотез требует проверки, хотя все они кажутся обоснованными и правдоподобными.

2. После первичной постановки проблемы наступает этап работы с научной литературой. Исследователь должен ознакомиться с экспериментальными данными, полученными другими психологами, и попытками объяснения причин заинтересовавшего его явления.

К услугам современного исследователя компьютерные базы данных, сети Internet или Relcom и др., библиотеки, специализированные журналы.

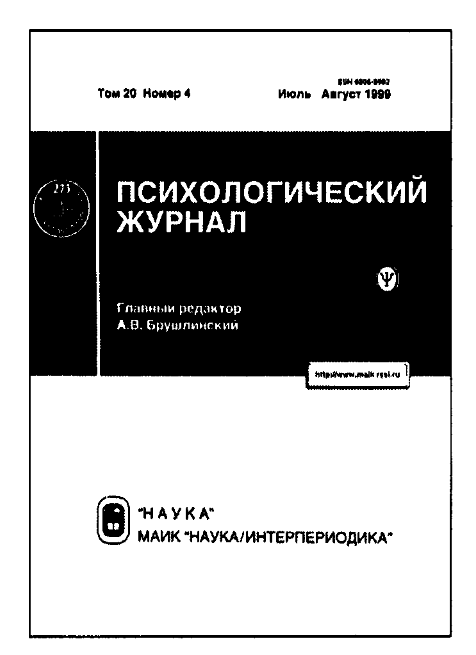


Рис. 4.3. Психологические научные издания «Психологический журнал»

Первичная работа начинается с поиска определений базовых понятий, которые содержатся в психологических словарях, а также в словарях и энциклопедиях по смежным дисциплинам. Там же имеются и ссылки на основные публикации по проблеме. Следующий шаг — составление библиографии по тематике исследования с помощью библиотечных систематических каталогов. Предварительное знакомство с публикациями на тему исследования можно получить из реферативных журналов. В нашей стране единственный журнал такого рода, издаваемый ВИНИТИ, — «0.4. Биология. Раздел 0.4.II. Психология». Из зарубежных изданий наиболее авторитетным является *Psychological Abstract,* выпускаемый Американской психологической ассоциацией. В нем содержатся краткие аннотации на большинство работ, выходящих в англоязычных психологических журналах. Более подробную информацию об исследованиях, относящихся к выделенной проблеме, следует искать в самих публикациях: статьях научных журналов, сборниках и монографиях. Наиболее авторитетные психологические российские научные журналы: «Психологический журнал», издаваемый Российской академией наук; «Вопросы психологии» — орган Российской академии образования; «Вестник МГУ, серия Психология», выпускаемый издательством МГУ; «Психологическое обозрение» — орган Российского психологического общества; «Школа здоровья», издаваемый Центром «Диагностика, адаптация, развитие» им. Л. С. Выготского; «Иностранная психология», издаваемый Институтом психологии РАН.

Результат работы над литературным обзором — это уточнение проблемы, возникновение новой гипотезы и идеи плана экспериментального исследования. Возможно, что психолог и откажется от исследования, так как проблема может показаться неразрешимой или, наоборот, настолько исследованной, что ничего нового к имеющимся результатам добавить уже нельзя.

3. На следующем этапе происходит уточнение гипотезы и определение переменных. Первичная постановка проблемы уже скрыто предполагает варианты ответа на нее. Например, вопрос о том, что в большей мере — наследственность или среда — влияет на уровень развития общего интеллекта, ограничивает множество общих теоретических предположений. Аналогично, если поставить проблему — какой анализатор выполняет функцию интегратора сенсорной информации на ранних стадиях развития психики ребенка, — ответ будет ограничен списком анализаторных систем и «нулевым» ответом («никакой»).

Экспериментальная гипотеза, в отличие от теоретической, должна быть сформулирована в виде импликативного высказывания: «Если... то...». Кроме того, она должна быть конкретизирована и операционализирована. Это означает, что входящие в высказывание «если *А,* то *В»* переменные *А* и *В* должны контролироваться в эксперименте: *А* — управляться экспериментатором, *а В* — регистрироваться непосредственно или с помощью аппаратуры. Определение переменных в терминах экспериментальной процедуры и их операционализация завершают этап уточнения гипотезы. Тем самым уточняется предмет экспериментального исследования: та сторона психики, на которую направлено экспериментальное воздействие и которая регулирует проведение, регистрируемое в ходе эксперимента. Психическая реальность всегда выступает в эксперименте «переменной-модератором», или «промежуточной переменной».

Психолог управляет не психической реальностью, а внешними параметрами ситуации, воздействующими на психику испытуемого. Регистрируя независимую переменную, он исходит из того, что между «переменной-модератором» и параметрами поведения существует функциональная (психорегулятивная) связь. Это основная общая гипотеза — предпосылка любого психологического эксперимента.

Следует отметить, что встречающиеся в ряде бюрократических документов требования обязательно описать актуальность, научную новизну, практическую значимость исследования, выделить его «цели», «задачи» и др. к организации и планированию реальной научной работы никакого отношения не имеют.

Помимо независимой, зависимой переменных и «переменной-модератора» должны быть определены и операционализированы внешние переменные, которые могут влиять на зависимую переменную.

4. Исследователь должен выбрать экспериментальный инструмент, который позволял бы ему: а) управлять независимой переменной; б) регистрировать зависимую переменную. Речь идет о конкретной методике и аппаратуре психологического эксперимента. Кроме того, условия эксперимента (помещение, ситуация, время и др.) должны либо элиминировать влияние внешних переменных, либо сохранять константность величины их воздействия на зависимую переменную.

Характер используемой аппаратуры определяется тем, какую методику выберет или сконструирует экспериментатор. Исследование феномена полезависимости — поленезависимости может проводиться с помощью различных конкретных методик.

а) теста «Спрятанные фигуры»;

б) методики «Стержень — рамка» или «Крест — рамка»;

в) методики «Стержень — наклонная комната» и т.п.

В первом случае исследователь использует в работе карандаш, бланк теста Виткина—Готшальдта и секундомер. Во втором случае лучше проводить автоматизированный эксперимент с помощью компьютера: предъявление стимульного материала реализуется на дисплее, а действия испытуемого регистрируются посредством джойстика. Наконец, третий вариант требует специального оборудования — экспериментальной камеры.

В психологическом эксперименте может применяться самая разнообразная аппаратура, в том числе психофизиологическая. Следует лишь избегать перегрузки испытуемого избыточными для исследования тестами.

К сожалению, в России не налажен выпуск аппаратуры для проведения психологических экспериментальных исследований. Нет стандарта оборудования экспериментальных лабораторий. Выпуск тестовых методик также не удовлетворяет потребности исследователей и практиков. Поэтому основная аппаратура либо изготавливается самостоятельно, кустарным способом, либо, если это возможно (преимущественно в психофизиологических исследованиях), используется медицинское оборудование и аппаратура для биофизических и психофизиологических исследований.

5. Планирование экспериментального исследования является центральным этапом всей процедуры. В первую очередь речь идет о выделении внешних переменных, которые могут влиять на зависимую переменную. Планирование необходимо для обеспечения внешней и внутренней валидности эксперимента. Специалисты рекомендуют многочисленные техники контроля внешних переменных (более подробно об этом см. раздел 4.5).

Следующим шагом является выбор экспериментального плана. Какой план предпочтительнее? Ответ на этот вопрос зависит от того, какова экспериментальная гипотеза, какое число внешних переменных вы должны контролировать в эксперименте, какие возможности предоставляет ситуация для проведения исследований и т.д. При ограниченности времени и ресурсов (в том числе финансовых) выбирают максимально простые экспериментальные планы. Для проверки сложных гипотез, требующих управления несколькими независимыми переменными и/или учета многих дополнительных переменных, используют соответствующие усложненные планы.

Исследователь может проводить эксперимент при участии одного испытуемого. В этом случае он применяет какой-либо из планов исследования для одного испытуемого *(single-subject research).* Если исследователь работает с группой, то он может выбрать ряд планов с использованием экспериментальной и контрольных групп. Простейшими являются планы для двух групп (основной и контрольной). Если необходим более сложный контроль, применяются планы для нескольких групп. Другой вариант, часто используемый в психологии, — факторные планы. Они используются, если требуется выявить влияние двух и более независимых переменных на одну зависимую. При этом независимые переменные могут иметь несколько уровней интенсивности. Простейшие факторные планы типа 2x2 или 2x2x2 предполагают использование двух и соответственно трех независимых переменных с двумя уровнями градации.

Существуют и более сложные экспериментальные планы.

Процессуальная классификация планов для исследования связи двух переменных создана Д. Кэмпбеллом. Основными являются: простой план для двух групп с предварительным тестированием (тест—воздействие—ретест); план для двух рандомизированных групп без предварительного тестирования (рандомизация—воздействие—тест); план Соломона для четырех групп, объединяющий оба этих плана. Они называются *планами истинных экспериментов.*

В случае, если план истинного эксперимента реализовать невозможно или не нужно, исследователь применяет один из квазиэкспериментальных планов.

6. Отбор и распределение испытуемых по группам проводится в соответствии с принятым экспериментальным планом. Всю совокупность потенциальных испытуемых, которые могут быть объектами данного психологического исследования, обозначают как *популяцию,* или *генеральную совокупность.* Множество людей или животных, принимающих участие в исследовании, называют *выборкой.* Состав экспериментальной выборки должен моделировать, представлять (репрезентировать) генеральную совокупность, поскольку выводы, получаемые в эксперименте, распространяются на всех членов популяции, а не только на представителей этой выборки.

Выбор популяции зависит от целей исследования. Специалист по психогенетике выбирает в качестве испытуемых моно- и дизиготных близнецов, а также их родителей, дедушек и бабушек. Медицинский психолог при изучении агрессивного поведения у лиц с синдромом посттравматического стресса исследует выборку ветеранов афганской войны. Исследователь закономерностей оперантного научения проводит эксперименты на выборке крыс.

Все потенциальные испытуемые характеризуются разным полом, возрастом, социальным положением, уровнем образования, состоянием здоровья и т. д. Кроме того, они обладают различными индивидуально-психологическими особенностями, например разными уровнями интеллекта, нейротизма, агрессивности. Для того чтобы

выборка представляла генеральную совокупность, потенциальным испытуемым должны быть предоставлены равные шансы стать реальными участниками исследования. *Техника рандомизации* состоит в том, что всем представителям совокупности присваивается индекс, а затем производится случайный отбор в группу необходимой численности для участия в эксперименте. В этом случае мы имеем три группы: 1)всю генеральную совокупность; 2)группу рандомизации, из которой производится отбор; 3) экспериментальную рандомизированную выборку.

Одно из требований к выборке — репрезентативность. Выборка должна качественно и количественно представлять генеральную совокупность, основные типы потенциальных испытуемых, существующие в популяции. Испытуемые должны быть правильно распределены по экспериментальной и контрольным группам, чтобы все группы были эквивалентными. Существует множество конкретных приемов формирования выборки, которые будут рассмотрены в разделе 4.4.

Кроме того, исследователь распределяет группы относительно разных условий эксперимента так, чтобы контролировать или учитывать возможные эффекты последовательности, дифференцированного переноса и др.

7. Проведение эксперимента является, очевидно, наиболее ответственной частью исследования, требующей от человека не только знаний и навыков, но и способностей к экспериментированию. Любой самый лучший замысел можно испортить небрежным проведением эксперимента. В ходе эксперимента исследователь организует процесс взаимодействия с испытуемым, зачитывает инструкцию, проводит, если это необходимо, обучающую серию. Он варьирует независимую переменную (задачи, внешние условия и др.), проводит сам или с помощью ассистента регистрацию поведения испытуемого.

Наконец, экспериментатор опрашивает испытуемого по окончании эксперимента (постэкспериментальное интервью).

Кратко охарактеризуем основные этапы проведения эксперимента.

а) *Подготовка эксперимента.* Исследователь готовит экспериментальное помещение и оборудование. Если это необходимо, проводится несколько пробных опытов для отладки процедуры эксперимента. Важнейшим моментом является разработка и уточнение инструкции. Она должна состоять из кратких предложений, каждое из которых включает не более 11 слов. В инструкции с помощью абзацев выделяются смысловые блоки. Ее проверяют на понятность и простоту, проводя предварительный опыт на 5-10 испытуемых.

б) *Инструктирование и мотивирование испытуемых.* Инструкция должна включать в себя мотивационные компоненты. Испытуемый должен знать, какие возможности предоставляет ему участие в эксперименте. Это может быть денежная оплата (характерно для американской и бывшей советской психологии), информация о его способностях и личностных чертах, помощь в решении личных проблем и т. д. Поскольку ситуация эксперимента для большинства испытуемых непривычна, они испытывают тревогу, их внимание может флуктуировать. Кроме того, скорость понимания инструкции зависит от индивидуальных когнитивных способностей, особенностей темперамента, знания языка и т. д. Поэтому следует проверить, правильно ли испытуемые поняли инструкцию, и повторить ее при необходимости, избегая, однако, дополнительных развернутых комментариев.

в) *Экспериментирование.* Вначале следует убедиться в дееспособности испытуемого, в том, что он здоров и желает участвовать в эксперименте. Перед экспериментатором должна лежать инструкция, в которой зафиксирован порядок его действий в ходе исследования. Обычно в эксперименте принимает участие и ассистент. Он берет на себя вспомогательные задачи. Чаще всего именно ассистент ведет протокол, в котором фиксируются ответы испытуемого. Кроме того, ассистент ведет общее наблюдение за поведением испытуемого и его состоянием, а также за всеми

отклонениями от стандартной процедуры эксперимента. Он же следит за работой аппаратуры. Если эксперимент проводится с использованием компьютера, то внимание ассистента и экспериментатора освобождается от ряда рутинных процедур. Эксперимент в зависимости от целей исследования может быть частично или полностью автоматизированным. Проблеме автоматизации психологического исследования и применению компьютеров в эксперименте на человеке посвящено множество монографий и сборников научных работ. Протоколировать ответы испытуемого лучше сразу посредством ввода данных в электронную таблицу, которая создается в компьютере (пакет *EXCEL).* В любом случае рекомендуется регистрировать дополнительные признаки поведения испытуемого, его эмоциональные реакции по ходу эксперимента. Необходимым завершающим этапом является постэкспериментальное интервью. По завершении эксперимента следует провести беседу с испытуемым и поблагодарить его за участие в исследовании.

8. *Выбор методов статистической обработки, ее проведение и интерпретация результатов* — следующий этап исследования.

Обычно методы обработки данных выбираются на стадии планирования эксперимента или же еще раньше — при выдвижении экспериментальной гипотезы. Экспериментальная гипотеза преобразуется в статистическую. Возможных типов статистических гипотез в экспериментальном исследовании немного:

а) о сходстве или различии двух и более групп;

б) о взаимодействии независимых переменных;

в) о статистической связи независимых и зависимых переменных;

г) о структуре латентных переменных (относится к корреляционному исследованию).

Статистические оценки дают информацию не о наличии, а о достоверности сходств и различий результатов контрольных и экспериментальных групп.

Существуют «привязки» определенных методов обработки результатов к экспериментальным планам. Для оценки различий данных, полученных при применении плана для двух групп, используют критерии: t, χ^2 и F. Факторные планы требуют применения дисперсионного анализа для оценки влияния независимых переменных на зависимую, а также для определения меры их взаимодействия друг с другом.

Существуют стандартные пакеты программ для математической обработки данных. Наиболее известные и доступные: *Statistica, Stadia, Statgraphics, SyStat, SPSS, SAS, BMDP.* Все пакеты делятся на виды: 1) специализированные пакеты; 2) пакеты общего назначения и 3) неполные пакеты общего назначения. Для исследователей рекомендуются пакеты общего назначения. Западные статистические пакеты требуют хорошей подготовки пользователя на уровне знания университетского курса математической статистики и многомерного анализа данных. Каждая программа снабжается документацией. По мнению экспертов, наилучший вариант документации у пакета *SPSS.* Отечественные пакеты более приближены к возможностям нашего пользователя. Сопутствующая информация (справочник, интерпретатор выводов и др.) включается в программную систему. Примерами являются отечественные статистические пакеты *Stadia,* «Мезозавр», «Эвриста».

9. *Выводы и интерпретация результатов* завершают исследовательский цикл. Итогом экспериментального исследования является подтверждение или опровержение гипотезы о причинной зависимости между переменными: «Если *А,* то *В».*

Подтверждение статистических гипотез (о различиях, связи и пр.) — решающий, но не единственный аргумент в пользу принятия экспериментальной гипотезы. Исследователь сопоставляет свои выводы с выводами других авторов, высказывает гипотезы о причинах сходства или различия между данными, полученными им самим, и результатами предшественников. И наконец, он интерпретирует свои выводы в терминах теоретической гипотезы. Он должен ответить на вопрос: можно ли считать

подтверждение или опровержение эмпирической гипотезы подтверждением или опровержением той или иной теории. Возможно, что ни одна теория не может объяснить полученные в эксперименте результаты. Тогда экспериментатор, если он склонен к теоретизированию, пытается сам теоретически объяснить полученные в эксперименте результаты. Кроме того, он высказывает предположения о возможности обобщения и переноса полученных им данных на другие ситуации, популяции и т.д.

10. Конечным продуктом исследования являются научный *отчет, рукопись статьи, монография, письмо в редакцию научного журнала.*

Существуют определенные требования к оформлению рукописной научной работы, наглядному представлению результатов и структуре изложения. (Представление результатов исследования рассматривается в гл. 7)

Подведем итог. Экспериментальное исследование проводится по определенной схеме. Важнейшие этапы его проведения: формулировка проблемы и выдвижение гипотезы, конструирование методики и подбор аппаратуры, отбор испытуемых, создание плана для контроля переменных, проведение эксперимента, обработка и интерпретация результатов, подготовка научного отчета.

Исследование считается завершенным, если экспериментальная гипотеза опровергнута или не опровергнута с заданной надежностью, а результаты исследования в соответствующей форме представлены на суд научной общественности. Ибо исследователь, как гласит старая поговорка, — это человек, испытывающий склочный интерес к работе коллег.

4.2. Идеальный эксперимент и реальный эксперимент

Понятие «идеальный эксперимент» ввел в употребление Д. Кэмпбелл. Идеальный эксперимент предполагает изменение экспериментатором только независимой переменной, зависимая переменная контролируется. Другие условия эксперимента остаются неизменными. Идеальный эксперимент предполагает эквивалентность испытуемых, неизменность их характеристик во времени, отсутствие самого физического времени (как это ни парадоксально звучит), возможность проводить эксперимент бесконечно. Следствием этого является проведение всех экспериментальных воздействий одновременно.

Идеальный эксперимент противостоит реальному, в котором изменяются не только интересующие исследователя переменные, но и ряд других условий. Соответствие идеального эксперимента реальному выражается в такой его характеристике, как внутренняя валидность *(validity)* — достоверность результатов, которую обеспечивает реальный эксперимент по сравнению с идеальным. Внутренняя валидность характеризует меру влияния на изменение зависимой переменной тех условий (независимой переменной), которые варьирует экспериментатор (рис 4.4.).

Чем больше влияют на изменение зависимой переменной неконтролируемые исследователем условия, тем ниже внутренняя валидность эксперимента. Следовательно, больше вероятность того, что факты, обнаруженные в эксперименте, являются артефактами.

Планирование эксперимента необходимо для выявления влияния независимой переменной на зависимую за счет контроля других переменных. Переменные, являющиеся источником артефактов, либо устраняются, либо их влияние усредняется (за счет смешения и погашения изменчивости условий эксперимента). Высокая внутренняя валидность — главный признак хорошего эксперимента (близко к «безупречному эксперименту»).

Не все переменные, влияющие на результат исследования, можно учесть или исключить (элиминировать). Те из них, которые нарушают внутреннюю валидность, называют «побочными». К числу побочных, полностью не устранимых переменных относят влияние фактора времени, фактор задачи, фактор индивидуального различия.

Рассмотрим более подробно центральное понятие «валидность». Обратимся к системе отношений «эксперимент—теория—реальность». На основе теории выдвигается гипотеза, которая в конечном счете и проверяется в эксперименте. Методики и план эксперимента должны соответствовать проверяемой гипотезе — степень этого соответствия и характеризует операциональную валидность. Например, в эксперименте по научению резкий звук зуммера используется как эквивалент «наказания» за ошибку, поэтому возникает сомнение в правильности такой интерпретации. В самом эксперименте мы должны максимально учесть, устранить и т. д. влияние побочных переменных на зависимую переменную. Внутренняя валидность характеризует меру влияния независимой переменной на зависимую по отношению к другим факторам. Иными словами, внутренняя валидность тем выше, чем больше вероятность того, что экспериментальный эффект (изменение зависимой переменной) вызван изменением независимой переменной.

Эксперимент должен воспроизводить внешнюю реальность. Эксперимент, который полностью воспроизводит внешнюю реальность, называется экспериментом полного соответствия. Разумеется, в реальности полное соответствие недостижимо. Мера соответствия экспериментальной процедуры реальности характеризует внешнюю валидность эксперимента.

Дополнительные переменные, которые требуют учета в эксперименте, влияют на внешнюю валидность. Если от внутренней валидности зависит достоверность экспериментальных результатов, то от внешней — переносимость результатов из лабораторных условий на реальные процессы и обобщение их на другие сферы реальности.

Наконец, связь теории и реальности отражается в адекватности теории реальности и прогностичности ее предсказаний. Кэмпбелл ввел еще одно важное понятие, характеризующее валидность эксперимента, а именно — конструктивную валидность. Конструктная валидность выражает адекватность метода интерпретации экспериментальных данных теории, т. е. в структуру следует ввести четвертую составляющую — интерпретацию: теория—эксперимент—интерпретация—реальность.

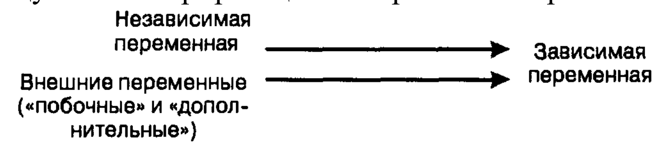


Рис. 4.4

Конструктная валидность, по мнению Кэмпбелла, характеризует правильность обозначения (интерпретации) причины и экспериментального эффекта с помощью абстрактных терминов из обыденного языка или формальной теории.

Таким образом, внутренняя валидность определяется достоверностью интерпретации экспериментального эффекта как связи изучаемой причины и следствия (отношение эксперимент—интерпретация), а конструктная валидность — правильностью употребления терминов той или иной теории при интерпретации данных эксперимента.

Кэмпбелл отмечает, что установление внутренней валидности требует отбраковывания альтернативных объяснений связи между зависимой и независимой переменными. Установление конструктивной валидности требует отказа от альтернативных интерпретаций соотношения причины и следствия с понятиями, взятыми из той или иной теории. С точки зрения Кэмпбелла, хороший эксперимент должен:

1) выявлять временную последовательность предполагаемых причины и следствия;

2) показывать, что вероятные причины и эффект взаимосвязаны (ковариантны);

3) исключать влияние побочных переменных, которым можно было бы объяснить экспериментальный эффект;

4) исключать альтернативные гипотезы о теоретических конструктах, объясняющих эту связь.

Для уяснения отношений между основными характеристиками экспериментального исследования полезно запомнить следующую схему: (см. рис. 4.5).

Внутренняя валидность является непременным условием любого эксперимента Кэмпбелл выделил восемь основных факторов, нарушающих внутреннюю валидность эксперимента. Перечислим их. *Первую группу* можно назвать *факторами выборки:*

1. Селекция — неэквивалентность групп по составу, которая вызывает систематическую ошибку в результатах.

2. Статистическая регрессия — частный случай ошибки селекции, когда группы отбирались на основе «крайних» показателей (иначе — корреляция из-за неоднородности группы).

3. Экспериментальный отсев — неравномерное выбывание испытуемых из сравниваемых групп, приводящее к неэквивалентности групп по составу.

4. Естественное развитие — изменение испытуемых, являющееся следствием течения времени, без связи с конкретными событиями изменение состояния (голод, усталость, болезнь и др.), свойств индивида (возрастные перемены, накопление опыта и др.).

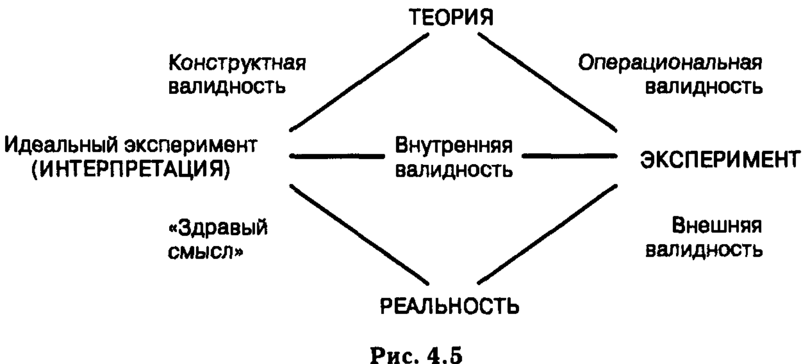


Рис. 4.5

Вторая группа — побочные переменные, влияние которых приводит к следующим эффектам:

1. Эффект «истории»— конкретные события, происходящие в период между начальным и итоговым тестированием помимо экспериментального воздействия.

2. Эффект тестирования — влияние предварительного тестирования на результат итогового.

3. Инструментальная погрешность — определяется надежностью метода фиксации поведения испытуемого, т. е. надежностью теста; именно надежность влияет на валидность, по утверждению Кэмпбелла, а не наоборот.

4. Взаимодействие факторов: отбора; естественного развития; истории (разные истории экспериментальных групп) и др.

Позже Кэмпбелл описал еще ряд источников нарушения внутренней валидности. Наиболее существенные относятся к экспериментальной процедуре, а именно: компенсаторное сопоставление эффектов различных воздействий, имитация воздействия, когда его на самом деле не происходит и др.

4.3. Реальный эксперимент и «эксперимент полного соответствия»

Реальный эксперимент отличается как от эксперимента идеального, так и от самой реальности, которую он призван моделировать. Это отличие фиксируется таким понятием, как «внешняя валидность» психологического эксперимента.

Внешняя валидность определяет, в какой мере результаты, полученные в эксперименте, будут соответствовать жизненной ситуации, послужившей «первообразом» для эксперимента. Кроме того, внешняя валидность характеризует возможность обобщения, переноса результатов, полученных в эксперименте, на весь класс жизненных ситуаций, к которым принадлежит «первообразная», и на любые другие.

Надо сказать, что внешняя валидность имеет особое значение на эмпирической стадии развития науки. В принципе возможны такие эксперименты, которые не соответствуют никаким реальным жизненным ситуациям, а служат лишь для проверки гипотез, источником которых является развитая теория. В развитых науках исследователи стремятся избегать «прямого замыкания». Экспериментальный результат — реальность, так как понятно, что эксперимент строится исходя из требований проверяемой теории, а не из требований соответствия реальности. Моделирование некоторых условий, например в экспериментах по сенсорной депривации или выработке классических условных рефлексов, не соответствует никакой жизненной реальности. При условии, если под реальностью понимать то, что было, а не то, что потенциально может быть. Поэтому многостраничные рассуждения такого солидного автора, как Готтсданкер, по поводу «экспериментов полного соответствия» или «экспериментов, улучшающих реальность», кажутся надуманными и архаичными.

Но нельзя отрицать значение «внешней валидности» для эксперимента, если учитывать общее состояние психологической науки, а не «передовой» край психологической теории.

Внешняя валидность иногда трактуется как характеристика эксперимента, определяющая возможность переноса (обобщения) полученных результатов на различные времена, места, условия и группы людей (или животных). Однако возможность переноса является следствием двух причин: 1) соответствия условий эксперимента его «первообразной» жизненной ситуации («репрезентативность» эксперимента); 2) типичности самой «первообразной» ситуации для реальности («репрезентативность» ситуации). Выбранная для моделирования в эксперименте ситуация может быть совершенно нерепрезентативной с точки зрения жизни той группы испытуемых, которая участвует в эксперименте, или являться редкой и нетипичной.

Внешняя валидность, как определяет ее Готтсданкер, влияет прежде всего на достоверность выводов, которую дают результаты реального эксперимента по сравнению с экспериментом полного соответствия. Для достижения высокой внешней валидности нужно, чтобы уровни дополнительных переменных в эксперименте соответствовали их уровням в реальности. Эксперимент, который не имеет внешней валидности, считается неверным. Добавим, что он неверен, если источником гипотезы является реальность, обыденное знание, а не теория. Эксперимент, не соответствующий реальности, может обладать совершенной внутренней и операциональной валидностью. Другое дело, что прямой перенос его результатов в реальность невозможен без учета влияния на зависимую переменную помимо независимой и дополнительных переменных.

Очевидно, что достижение полной внешней валидности невозможно в принципе, поэтому любое «чистое» аналитическое исследование является внешне невалидным. Вместе с тем рекомендуется максимально учитывать влияние дополнительных переменных на экспериментальный эффект, так как неизвестно, когда будет построена теория для их объяснения, а данные, возможно, придется использовать на практике.

Заботу о внешней валидности эксперимента особо проявляют исследователи, работающие в прикладных областях: клинической психологии, педагогической и организационной психологии. Это понятно, ибо для решения своих повседневных задач им чаще приходится прибегать к постановке экспериментов, имитирующих реальность. По сути, историческая дискуссия сторонников лабораторного эксперимента и «естественного эксперимента» была отражением разного методического подхода специалистов, занимавшихся фундаментальной или прикладной психологией. В настоящее время факторами, влияющими на внешнюю валидность, считают неустранимые особенности эксперимента, отличающие его от реальной ситуации. Кэмпбелл ставит знак равенства между внешней валидностью, репрезентативностью эксперимента и возможностью генерализации его результатов. Он относит к факторам,

угрожающим внешней валидности, в первую очередь эффекты, связанные с особенностями объекта исследования: обучаемость, наличие памяти, способность эмоционально реагировать на ситуации. Кэмпбелл называет главные причины нарушения внешней валидности:

1. Эффект тестирования — уменьшение или увеличение восприимчивости испытуемых к экспериментальному воздействию под влиянием тестирования. Например, предварительный контроль знаний учеников может повысить их интерес к новому учебному материалу. Поскольку генеральная совокупность предварительному тестированию не подвергается, то результаты для нее могут быть нерепрезентативными.

2. Условия проведения исследования. Они вызывают реакцию испытуемого на эксперимент. Следовательно, его данные нельзя переносить на лиц, не принимавших участия в эксперименте, этими лицами является вся генеральная совокупность, кроме экспериментальной выборки.

3. Взаимодействие факторов отбора и содержания экспериментального воздействия. Их следствия — артефакты (в экспериментах с добровольцами или испытуемыми, участвующими по принуждению).

4. Интерференция экспериментальных воздействий. Испытуемые обладают памятью и обучаемостью. Если эксперимент состоит из нескольких серий, то первые воздействия не проходят для них бесследно и сказываются на появлении эффектов от последующих воздействий.

Большинство причин нарушения внешней валидности связано с особенностями психологического эксперимента, проводимого с участием человека, которые отличают психологическое исследование от эксперимента, осуществляемого специалистами других естественных наук.

На взаимодействие процедуры тестирования и содержания экспериментального воздействия первым обратил внимание в 1949 г. Р. Л. Соломон [Solomon R.L., 1949] при проведении исследования школьников: предварительное тестирование снижало эффективность обучения. Исследование социальных установок показало, что предварительное тестирование оказывало влияние на установки личности и ее подверженность убеждению, а в экспериментах Ховленда, наоборот, ослабляло убеждающее воздействие фильмов.

Эффект тем больше, чем необычнее процедура тестирования и чем более сходно по содержанию экспериментальное воздействие с тестом. Для того чтобы избежать эффекта предварительного тестирования, Кэмпбелл рекомендует применять экспериментальные планы с предварительно не тестируемыми группами.

Как уже отмечалось, «взаимодействие состава группы и воздействия» связано с неслучайным участием испытуемых в эксперименте. Реакция может быть двух типов: готовность добровольцев «подвергнуться воздействию» и отказ, негативная реакция тех, кто принудительно привлечен к участию в эксперименте. В исследованиях по научению могут согласиться участвовать только интеллектуально одаренные люди. Выбывание испытуемых в ходе эксперимента может вызываться экспериментальным воздействием. К примеру, лица, потерпевшие неудачу при выполнении заданий на мотивацию достижения, могут отказаться от участия в последующих сериях.

Естественно, практически невозможно элиминировать лишь фактор «реакции на эксперимент». Еще раз отметим, что проблема внутренней валидности разрешима в принципе, так как можно подобрать соответствующие процедуры планирования эксперимента и математической обработки результатов, чтобы обеспечить заданный уровень их достоверности.

Согласно Кэмпбеллу, проблема внешней валидности как репрезентативности эксперимента по отношению к реальности неразрешима, так как индукция, т.е. обобщение, никогда не может быть полностью объективна.

Проблема внешней валидности как адекватности ситуации эксперимента его «первообразной» жизненной ситуации также неразрешима логическими и математическими средствами: она требует привлечения всей совокупности научных психологических знаний для описания ситуации в целом.

4.4. Экспериментальная выборка

Выбор объекта исследования — следующая задача, которую предстоит решать психологу после определения зависимой и независимой переменных.

В прикладных исследованиях свобода психолога ограничена уже тем, что объект известен с самого начала. Так, в 1977 г., будучи студентом факультета психологии и биологии Ярославского университета, я с группой коллег должен был изучить структуру профессионально важных качеств операторов сортировочной горки. Целью исследования стала выработка рекомендаций по совершенствованию системы отбора и обучения операторов. Численность и состав выборки были определены — все операторы Ярославского железнодорожного узла. Но выводы могли распространяться и на операторов, работавших в самых разных городах.

В других случаях психолог волен выбирать тот объект, который больше соответствует задачам исследования. Лаборатория нейрофизиологии Института психологии РАН под руководством Ю. И. Александрова выявляет нейронные механизмы регуляции поведения. Центральная проблема — как новая мотивация организует систему регуляции поведенческого акта? Удобная модель формирования новой мотивации прослеживается при возникновении зависимости от алкоголя. На людях такие опыты, естественно, ставить неэтично, небезопасно, а у желающих принять участие в эксперименте такая зависимость, как правило, уже имеется. В качестве объекта выбираются кролики, у которых легко выработать эту зависимость; их можно оперировать, вживляя электроды в головной мозг, и, наконец, обучить той или иной форме поведения. Для того чтобы выяснить, как субъективная уверенность влияет на успешность принятия решения при обнаружении сигнала, нет необходимости прибегать к особым ухищрениям, но для работы в психологическом эксперименте (длительном, требующем произвольного внимания и ответственного отношения к делу) лучше привлекать людей интеллигентных и социально зрелых, поэтому часто в роли испытуемых выступают друзья исследователя, аспиранты и дипломники.

Данные психогенетических исследований свидетельствуют о том, что креативность (общая способность к творчеству) в меньшей степени детерминирована генотипом, чем общий интеллект. Я и моя аспирантка Г. Ожиганова предположили, что решающим средовым фактором, влияющим на развитие креативности, будет подражание значимой творческой личности. Выбор объекта исследования можно было определить, проведя «формирующий» эксперимент, воздействующим фактором которого должна стать личность взрослого, проявляющего творческое поведение и подкрепляющего такое проявление у испытуемых. Известно, что первый сензитивный период развития креативности наблюдается в 3-5 лет. Поэтому дети этого возраста были выбраны в качестве испытуемых.

Идеальным объектом психологического исследования может выступать либо отдельный индивид, либо группа. В первом случае мы говорим об общепсихологическом эксперименте, во втором — о социально-психологическом. Но в конкретном эксперименте не только реальный объект должен соответствовать по своим характеристикам идеальному объекту, но и результаты, полученные при его участии, должны применяться к другим объектам. Если бы все люди (или животные) были похожи друг на друга, а еще лучше — оказались совершенно одинаковыми, то не возникло бы никаких проблем. Эксперимент можно провести с участием одного испытуемого, а полученные результаты применить для объяснения поведения всех других людей. Но люди различаются по полу, возрасту, расе, национальности,

принадлежности к той или иной культуре или религии, социальному и экономическому положению и т.д. Следовательно, простая генерализация (обобщение) данных, полученных при исследовании одного испытуемого, невозможна. Однако на практике, например в лабораторных экспериментах по исследованию сенсорных процессов, памяти, внимания и т.д., этими различиями пренебрегают, считая, что наш испытуемый может представлять любого индивида из *Homo sapiens.* В более занятных случаях голубь или крыса может выступить в качестве модели любого человека, например в экспериментах по оперантному научению. Но это иная проблема. Здесь же заметим, что эксперимент может быть проведен с одним испытуемым *(single-experiment)* или с группой. В социальной психологии это будет одна группа и множество групп — «группа групп».

Эксперимент с одним испытуемым проводится тогда, когда: 1) индивидуальными различиями можно пренебречь, исследование чрезвычайно велико по объему и включает множество экспериментальных проб; 2) испытуемый — уникальный объект, например гениальный музыкант или творчески одаренный шахматист; 3) от испытуемого требуется особая компетентность при проведении исследования (эксперимент с обученными испытуемыми); 4) повторение данного эксперимента с участием других испытуемых невозможно.

Для экспериментов с одним испытуемым разработаны особые экспериментальные планы. Чаще исследование проводится с экспериментальной группой, в которой все испытуемые объективно различны, но отобраны и распределены по подгруппам с помощью той или иной стратегии.

Различают четыре основных вида «дизайна» — конструирования экспериментальных групп.

При первом варианте исследование проводится с двумя различными группами: экспериментальной и контрольной, которые ставятся в разные условия. Это наиболее распространенный способ.

Второй вариант предполагает исследование одной группы: ее поведение изучается и в экспериментальных и в контрольных условиях. Он применяется, когда имеется только экспериментальная группа и нет возможности сформировать контрольную. Но этот план никак не контролирует «эффект последовательности» и используется лишь в тех редких случаях, когда эффектом последовательности можно пренебречь.

Третий вариант — конструирование групп методом «парного дизайна» — состоит в следующем. Для каждого субъекта группы подбирается эквивалентный ему (или похожий на него), и они распределяются по разным группам. Соответственно контрольная и экспериментальная группы становятся похожими по составу испытуемых. Конечно, в этом случае невозможно соблюсти полную эквивалентность групп в обоих условиях эксперимента, но данный способ значительно лучше, чем эксперимент с участием одной группы в разных условиях.

Наконец, четвертый план является смешанным: все группы ставятся в разные условия. При этом образуется несколько групп. Способ применяется при факторном планировании эксперимента.

Итак, формирование выборки испытуемых — экспериментальной группы — должно подчиняться ряду правил.

1. Содержательный критерий (критерий операциональной валидности). Напомним, что операциональная валидность определяется соответствием экспериментального метода проверяемой гипотезе. Подбор экспериментальной группы должен определяться предметом и гипотезой исследования. Бессмысленно проверять степень развития произвольного запоминания у годовалых и двухлетних детей или выяснять, в какой мере уровень интеллекта группы московских бомжей влияет на выбор того или иного кандидата в Государственную думу (ибо они голосовать не имеют права).

Таким образом, экспериментатор должен создать модель идеального объекта экспериментального исследования для своего частного случая и по возможности его описать, следуя этому описанию при формировании экспериментальной группы. Характеристики реальной экспериментальной группы должны минимально отклоняться от характеристик идеальной экспериментальной группы.

2. Критерий эквивалентности испытуемых (критерий внутренней валидности). Результаты, полученные при исследовании экспериментальной выборки, должны распространяться на каждого ее члена. То есть мы должны учесть все значимые характеристики объекта исследования, различия в выраженности которых могут существенно повлиять на зависимую переменную. Допустим, необходимо проверить влияние ситуативной тревожности детей на скорость овладения школьными навыками. В этом случае состав экспериментальной группы должен быть подобран так, чтобы в нее входили дети с одинаковым уровнем развития интеллекта. Если же это не удается сделать, то при обработке данных используется нормировка результатов на величину значимого параметра.

Процедура подбора эквивалентных групп и эквивалентных испытуемых называется рандомизацией.

3. Критерий репрезентативности (критерий внешней валидности). Существуют теоретические статистические критерии репрезентативности (представленности) выборки испытуемых. Группа лиц, участвующих в эксперименте, должна представлять всю часть популяции, по отношению к которой мы можем применять данные, полученные в эксперименте. Величина экспериментальной выборки определяется видом статистических мер и выбранной точностью (достоверностью) принятия или отвержения экспериментальной гипотезы. Она может быть равна множеству индивидов, чье поведение нас интересует. Экспериментальная выборка может представлять лишь часть интересующего нас множества. Главная проблема состоит в том, чтобы определить, на какие другие интересующие нас группы можно распространить результаты проводимого нами исследования. (Об этом см. гл. 7.)

Подбор экспериментальной группы осуществляется с помощью различных стратегий. Напоминаем, для чего нужна стратегия отбора групп. Задача сводится, во-первых, к устранению уже рассмотренного в предыдущих разделах «эффекта смешения». Под этим термином понимается влияние индивидуальных различий между испытуемыми на связь независимой и зависимой переменных. Например, на публичное поощрение за хорошую работу люди разного темперамента реагируют неодинаково. Тем самым контролируется влияние побочной переменной на внутреннюю валидность. Во-вторых, экспериментальная группа должна представлять изучаемую популяцию, т.е. обеспечивать внешнюю валидность эксперимента.

Использование реально существующих групп порождает систематическое смешение независимой переменной с индивидуальными свойствами испытуемых.

Для нас уже очевидно, что экспериментальная выборка представляет собой модель популяции в целом или той ее части, поведение которой нас интересует.

Наиболее простой вариант был уже рассмотрен — составление репрезентативной группы испытуемых, характеристики которой соответствуют характеристикам интересующей нас популяции. Иногда невозможно найти способ создания репрезентативной группы. Тогда используется метод приближенного моделирования. В частности, исследование может проводиться при участии студентов 2-го курса университета, а данные приписываются всем людям, или «людям в возрасте от 17 до 21 года», или «людям со средним образованием в возрасте от 17 до 21 года» и т. д. Чем меньше генерализация, т. е. чем точнее набор критериев, описывающих популяцию, на которую распространяются выводы о характеристиках экспериментальной выборки, тем выше внешняя валидность эксперимента.

При моделировании популяции методом случайного выбора, или рандомизации, экспериментальную выборку составляют так, что каждой личности предоставляется равный шанс для участия в эксперименте. Каждому индивиду присваивается номер; с помощью таблицы случайных чисел производится формирование экспериментальной выборки. Процедура очень трудноосуществима, поскольку каждый представитель интересующей нас популяции должен быть учтен. На практике прибегают к более простым способам случайного отбора. Отбирают любую группу испытуемых, затем измеряют у них значимое для эксперимента индивидуальное свойство. После этого испытуемых распределяют по группам методом Монте-Карло так, что вероятность попасть в группу для каждого испытуемого равна.

Наконец, существует еще один способ моделирования выборки — стратометрический. Генеральная совокупность рассматривается как совокупность групп, обладающих определенными характеристиками. В экспериментальную выборку отбираются испытуемые с соответствующими характеристиками — так, чтобы в ней были равно представлены лица из каждой страты. Чаще всего используются следующие характеристики: пол, возраст, политические предпочтения, образование и уровень доходов. Эту стратегию применяют психодиагносты при разработке тестов, педагогические психологи, в основном же ею пользуются социологи и социальные психологи при опросах общественного мнения, исследовании социальных установок и т.д.

Ряд авторов выделяет стратегию попарного отбора. При этом экспериментальная и контрольная группы составляются из индивидов, эквивалентных по значимым для эксперимента побочным параметрам. Идеальный вариант — использование близнецовых пар (моно- и дизиготных). Разновидностью этой стратегии является подбор однородных подгрупп, в которых испытуемые уравнены по всем характеристикам, кроме интересующих исследователя дополнительных переменных. Другой вариант — выделение значимой дополнительной переменной. Все испытуемые тестируются, ранжируются по уровню выраженности переменной. Группы формируются так, чтобы испытуемые, обладающие одинаковыми или близкими значениями переменной, попали в разные группы.

Итак, существует шесть стратегий построения групп:

1) рандомизация;
2) попарный отбор;
3) рандомизация с выделением страт (стратометрический отбор);
4) приближенное моделирование;
5) репрезентативное моделирование;
6) привлечение реальных групп.

Различают два основных типа привлечения испытуемых в группу: а) отбор, б) распределение. Отбор проводят при рандомизации, рандомизации с выделением страт, при репрезентативном и приближенном моделировании. Распределение осуществляется при способе составления групп из эквивалентных пар и исследованиях с участием реальных групп.

Считается, что наилучшая внешняя и внутренняя валидность достигается при стратегии подбора эквивалентных пар и стратометрической рандомизации: индивидуальные особенности испытуемых с помощью этих стратегий контролируются максимально. В остальных же случаях нет никаких гарантий эквивалентности испытуемых, контролируемости индивидуальных различий и представительности группы.

Привлечение добровольцев или принудительное участие в эксперименте нарушает репрезентативность выборки (см. гл. 3). Отметим лишь, что стратегии попарного моделирования, приближенного моделирования и стратометрической рандомизации, в отличие от стратегии рандомизации («случайно отобранных групп»), предполагают, что нам известен дополнительный параметр — индивидуальная особенность, которая

может оказать значимое влияние на результат эксперимента. Ошибка в выделении этого параметра и/или недоучет других параметров приводят экспериментатора к неудаче. Очевидно, что применение таких стратегий формирования групп должно опираться на серьезные знания в области дифференциальной психологии (психологии индивидуальных различий).

Мы уже знаем, что многие авторы, в частности Кэмпбелл, считали подбор эквивалентных пар менее надежным методом, чем рандомизация. Рандомизацию можно считать наиболее надежной стратегией и с точки зрения репрезентации в эксперименте изучаемой популяции, и с точки зрения контроля дополнительных переменных. Наиболее существенная проблема при рандомизации: в какой мере первичная выборка, из которой мы формируем экспериментальную и контрольные группы, действительно представляет генеральную совокупность? Решение этой проблемы — дело искусства и интуиции экспериментатора.

Отдельная проблема — численность экспериментальной выборки. В зависимости от целей и возможностей она может варьировать от одного испытуемого до нескольких тысяч человек. Количество испытуемых в отдельной группе (экспериментальной или контрольной) в большинстве экспериментальных исследований варьирует от 1 до 100. Рекомендуется, чтобы численность сравниваемых групп была не менее 30-35 человек из соображении статистических: коэффициенты корреляции выше 0,35 при таком количестве испытуемых значимы при a = 0,05.

Если же для обработки данных используется факторный анализ, то существует простое правило: надежные факторные решения можно получить лишь в том случае, когда количество испытуемых не менее чем в 3 раза превышает число регистрируемых параметров. Кроме того, как рекомендует Л. В. Куликов, целесообразно увеличивать количество испытуемых, по крайней мере, на 5-10 % больше требуемого, поскольку часть из них будет «отбракована» в ходе эксперимента или при анализе экспериментальных протоколов (не поняли инструкцию, не приняли задачу, дали «девиантные» результаты и т.д.).

Что касается состава по полу и возрасту, то рекомендуется (кроме специальных случаев) разбивать общую группу на подгруппы мужчин и женщин и обрабатывать данные отдельно для каждой подгруппы. Возрастной состав определяется исходя из целей исследования. Для ориентировки приведем наиболее распространенную периодизацию возрастов:

1. Новорожденный — 0-10 дней.
2. Грудной — 10 дней-1 год.
3. Раннее детство — 1-2 года.
4. Первый период детства — 3-7 лет.
5. Второй период детства — 8-12 лет (мальчики), 8-11 лет (девочки).
6. Подростковый — 13-16 лет (мальчики), 12-15 лет (девочки).
7. Юношеский— 17-21 год (мужчины), 16-20 лет (женщины).
8. Средний: первый период — 22-35 лет (мужчины), 21-35 лет (женщины); второй период — 36-60 лет (мужчины), 36-55 лет (женщины).
9. Пожилой возраст — 61-75 лет (мужчины), 55-75 лет (женщины).
10. Старческий возраст — 75-90 лет.
11. Долгожители — 90 лет и старше.

4.5. Экспериментальные переменные и способы их контроля

Экспериментатор проверяет гипотезу о причинной связи двух явлений, *А* и *В*. Понятие «причинность» является одним из наиболее сложных в науке. Существует ряд эмпирических признаков причинной связи между двумя явлениями. *Первый признак* — разделенность причины и следствия во времени и предшествование причины следствию. Если исследователь обнаруживает изменения в объекте после

экспериментального воздействия, по сравнению с аналогичным объектом, который воздействию не подвергался, у него есть повод говорить о том, что экспериментальное воздействие стало причиной изменения состояния объекта. Наличие воздействия и сравнение объектов являются необходимыми условиями такого вывода, ибо не всегда предшествующее событие — причина последующего.

Отлет гусей на юг отнюдь не является причиной выпадения снега через месяц. *Второй признак* — наличие статистической связи между двумя переменными (причиной и следствием). Изменение величины одной из переменных должно сопровождаться изменением величины другой. Иначе говоря, между переменными должна наблюдаться либо линейная корреляция, как между уровнем вербального интеллекта и школьной успеваемостью, либо нелинейная корреляция, как между уровнем активации и степенью эффективности научения (закон Йеркса—Додсона).

Наличие корреляции — недостаточное условие для вывода о причинно-следственной связи, так как связь может быть случайной или обусловленной третьей переменной.

Третий признак — причинно-следственная связь регистрируется, если экспериментальная процедура исключает иные возможности объяснения связей *A* и *B*, кроме как причинной, и все другие альтернативные причины возникновения явления *B* исключены.

Проверка экспериментальной гипотезы о причинной связи двух явлений производится следующим образом. Экспериментатор моделирует предполагаемую причину: она выступает в качестве экспериментального воздействия, а следствие — изменение состояния объекта — регистрируется с помощью какого-либо измерительного инструмента. Экспериментальное воздействие служит для изменения независимой переменной, которая является непосредственной причиной изменения зависимой переменной. Так, экспериментатор, предъявляя испытуемому сигналы различной околопороговой громкости, изменяет его психическое состояние — испытуемый либо слышит, либо не слышит сигнал, что приводит к различным моторным или вербальным ответам («да» — «нет», «слышу» — «не слышу»).

Внешние («прочие») переменные экспериментальной ситуации экспериментатор должен контролировать. Среди внешних переменных выделяют: 1) побочные переменные, которые порождают систематическое смешение, ведущее к появлению ненадежных данных (фактор времени, фактор задачи, индивидуальные особенности испытуемых); 2) дополнительную переменную, которая существенна для изучаемой связи между причиной и следствием. При проверке частной гипотезы уровень дополнительной переменной должен соответствовать ее уровню в изучаемой реальности. Например, при изучении связи уровня развития непосредственного и опосредованного запоминания дети должны быть одного возраста. Возраст в этом случае — дополнительная переменная. Если же проверяется общая гипотеза, то эксперимент проводится при разных уровнях дополнительной переменной, т.е. с участием групп детей разного возраста, как в известных экспериментах А. Н. Леонтьева по изучению развития опосредованного запоминания. Дополнительная переменная, особо значимая для эксперимента, называется «ключевой». Контрольной переменной называется дополнительная переменная, которая в факторном эксперименте становится второй основной.

Суть эксперимента состоит в том, что экспериментатор варьирует независимую переменную, регистрирует изменение зависимой переменной и контролирует внешние (побочные) переменные.

Исследователи различают разные виды независимой переменной: качественную («есть подсказка» — «нет подсказки»), количественную (уровень денежного вознаграждения).

Среди зависимых переменных выделяются базисные. Базисная переменная — единственная зависимая переменная, на которую оказывает влияние независимая переменная. Какие независимые, зависимые и внешние переменные встречаются при проведении психологического эксперимента?

4.5.1 Независимая переменная

Исследователь должен стремиться оперировать в эксперименте только независимой переменной. Эксперимент, где это условие соблюдается, называют чистым экспериментом. Но чаще всего в ходе эксперимента, варьируя одну переменную, экспериментатор изменяет вместе с тем ряд других. Это изменение может быть вызвано действием экспериментатора и обусловлено связью двух переменных. Например, в эксперименте по выработке простого двигательного навыка он наказывает испытуемого за неудачи электрическим током. Размер наказания может выступать в качестве независимой переменной, а скорость выработки навыка — зависимой переменной. Наказание не только закрепляет у испытуемого соответствующие реакции, но и порождает у него ситуативную тревогу, которая влияет на результаты — увеличивает число ошибок и уменьшает скорость выработки навыка.

Центральная проблема при проведении экспериментального исследования — выделение независимой переменной и ее изоляция от других переменных.

В качестве независимых переменных в психологическом эксперименте могут выступать:

1) характеристики заданий;

2) особенности ситуации (внешние условия);

3) управляемые особенности (состояния) испытуемого.

Последние часто называют «переменными организма». Иногда выделяют *четвертый вид* переменных — *константные характеристики* испытуемого (интеллект, пол, возраст и т. д.), но, на мой взгляд, они относятся к дополнительным переменным, поскольку на них нельзя воздействовать, а можно лишь учесть их уровень при формировании экспериментальных и контрольных групп.

Характеристика задания — то, чем может манипулировать экспериментатор более или менее свободно. По традиции, идущей от бихевиоризма, считается, что экспериментатор варьирует только характеристики стимулов *(stimulus variables),* но в его распоряжении гораздо больше возможностей. Экспериментатор может варьировать стимулы или материал задания, изменять тип ответа испытуемого (вербальный или невербальный ответ), менять шкалу оценивания и т.д. Он может варьировать инструкцию, меняя цели, которых должен достичь испытуемый в ходе выполнения задания. Экспериментатор может варьировать средства, которые имеет испытуемый для решения задачи, и ставить перед ним препятствия. Он может изменять систему поощрений и наказаний в ходе выполнения задания и т.д.

К особенностям ситуации следует отнести те переменные, которые непосредственно не входят в структуру экспериментального задания, выполняемого испытуемым. Это может быть температура в помещении, обстановка, наличие внешнего наблюдателя и т.д.

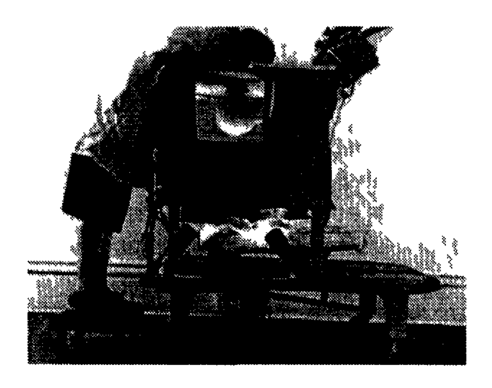


Рис. 4.6. Лабораторный эксперимент Исследование зрительного интереса у детены шей шимпанзе и грудных младенцев Ребенок или детеныш лежит в «кроватке» и смотрит на предметы подвешенные к потолку камеры Экспериментатор глядя внутрь через неболь шое отверстие регистрирует длительность фиксации каждого объекта

Эксперименты по выявлению эффекта социальной фасилитации (усиления) проводились по следующей схеме: испытуемому давалась какая-либо сенсомоторная или интеллектуальная задача. Он сначала выполнял ее в одиночку, а затем в присутствии другого человека или нескольких людей (последовательность, разумеется, менялась в разных группах). Оценивалось изменение продуктивности испытуемых. В этом случае задача испытуемого оставалась неизменной, изменялись лишь внешние условия эксперимента.

Что может варьировать экспериментатор?

Во-первых, это физические параметры ситуации: расположение аппаратуры, внешний вид помещения, освещенность, звуки и шумы, температура, размещение мебели, окраска стен, время проведения эксперимента (время суток, длительность и т.д.). То есть все физические параметры ситуации, не являющиеся стимулами.

Во-вторых, это социально психологические параметры: изоляция — работа в присутствии экспериментатора, работа в одиночку — работа с группой и т.д.

В-третьих, это особенности общения и взаимодействия испытуемого (испытуемых) и экспериментатора.

Судя по публикациям в научных журналах, за последние годы резко возросло количество экспериментальных исследований, в которых применяется варьирование внешних условий.

К «организменным переменным», или неуправляемым характеристикам испытуемых, относятся физические, биологические, психологические, социально-психологические и социальные признаки. Традиционно их относят к «переменным», хотя большинство из них является неизменным или относительно неизменным на протяжении жизни. Влияние дифференциально-психологических, демографических и прочих константных параметров на поведение индивида изучают в корреляционных исследованиях. Однако авторы большинства учебников по теории психологического метода, например М. Мэтлин, относят эти параметры к числу независимых переменных эксперимента.

Как правило, в современном экспериментальном исследовании дифференциально-психологические особенности индивидов, такие как интеллект, пол, возраст, социальное положение (статус) и т.д., учитываются в качестве дополнительных переменных, которые контролируются экспериментатором в общепсихологическом эксперименте. Но эти переменные могут превращаться во «вторую основную переменную» в дифференциально-психологическом исследовании, и тогда используется факторный план.

4.5.2 Зависимая переменная

Психологи имеют дело с поведением испытуемого, поэтому в качестве зависимой переменной выбираются параметры вербального и невербального поведения. К ним относятся: число ошибок, которое совершила крыса, пробегая лабиринт; время, которое затратил испытуемый при решении задачи, изменения мимики его лица при просмотре эротического фильма; время двигательной реакции на звуковой сигнал и т.д.

Выбор поведенческого параметра определяется исходной экспериментальной гипотезой. Исследователь должен ее максимально конкретизировать, т.е. добиться того, чтобы зависимая переменная была операционализирована — поддавалась регистрации в ходе эксперимента.

Параметры поведения условно можно разделить на формально-динамические и содержательные. Формально-динамические (или пространственно-временные) параметры достаточно легко поддаются аппаратурной регистрации. Приведем примеры этих параметров.

1. *Точность.* Наиболее часто регистрируемый параметр. Поскольку большинство заданий, предъявляемых испытуемому в психологических экспериментах, являются задачами на достижения, то точность или противоположный параметр — ошибочность действий — будет главным регистрируемым параметром поведения.

2. *Латентность.* Психические процессы протекают скрытно от внешнего наблюдателя. Время от момента предъявления сигнала до выбора ответа называется латентным временем. В некоторых случаях латентное время является важнейшей характеристикой процесса, например при решении мыслительных задач.

3. *Длительность,* или *скорость, исполнения.* Является характеристикой исполнительного действия. Время между выбором действия и окончанием его выполнения называют скоростью действия (в отличие от латентного времени).

4. *Темп,* или *частота, действий.* Важнейшая характеристика, особенно при исследовании простейших форм поведения.

5. *Продуктивность.* Отношение числа ошибок или качества выполнения действий ко времени выполнения. Служит важнейшей характеристикой при исследовании научения, познавательных процессов, процессов принятия решения и т. д. Содержательные параметры поведения предполагают категоризацию формы поведения либо в терминах обыденного языка, либо в терминах той теории, предположения которой проверяются в данном эксперименте.

Распознавание различных форм поведения — дело специально обученных экспертов или наблюдателей. Требуется немалый опыт, чтобы характеризовать один поступок как проявление покорности, а другой — как проявление подобострастия.

Проблема фиксации качественных особенностей поведения решается посредством: а) обучения наблюдателей и разработки карт наблюдения; б) измерения формально-динамических характеристик поведения с помощью тестов.

Зависимая переменная должна быть валидной и надежной. Надежность переменной проявляется в устойчивости ее регистрируемости при изменении условий эксперимента в течение времени. Валидность зависимой переменной определена только в конкретных условиях эксперимента и применительно к определенной гипотезе.

Можно выделить три типа зависимых переменных: 1) одновременную; 2) многомерную; 3) фундаментальную. В первом случае регистрируется лишь один параметр, и именно он считается проявлением зависимой переменной (между ними существует функциональная линейная связь), как, например, при изучении времени простой сенсомоторной реакции. Во втором случае зависимая переменная многомерна. Например, уровень интеллектуальной продуктивности проявляется во времени решения задачи, его качестве, трудности решенной задачи. Эти параметры могут фиксироваться независимо. В третьем случае, когда известно отношение между отдельными параметрами многомерной зависимой переменной, параметры рас-

сматриваются в качестве аргументов, а сама зависимая переменная — в качестве функции. Например, фундаментальное измерение уровня агрессии *F(a)* рассматривается как функция отдельных ее проявлений *(a)* мимики, пантомимики, брани, рукоприкладства и др.

$$F(a) = f(a_1, a_2, \ldots, a_n).$$

Существует еще одно важное свойство зависимой переменной, а именно — сензитивность (чувствительность) зависимой переменной к изменениям независимой. Суть в том, что манипуляция независимой переменной влияет на изменение зависимой. Если же мы манипулируем независимой переменной, а зависимая не изменяется, то зависимая переменная несензитивна по отношению к независимой. Два варианта проявления несензитивности зависимой переменной получили названия «эффект потолка» и «эффект пола». Первый случай встречается тогда, когда предъявляемая задача так проста, что уровень ее выполнения много выше всех уровней независимой переменной. Второй эффект, напротив, возникает тогда, когда задание настолько сложно, что уровень его выполнения оказывается ниже всех уровней независимой переменной.

Итак, как и прочие компоненты психологического исследования, зависимая переменная должна быть валидна, надежна, обладать чувствительностью к изменению уровня независимой переменной.

Существуют два основных приема фиксации изменений зависимой переменной. Первый применяется наиболее часто в экспериментах с участием одного испытуемого. Изменение зависимой переменной регистрируется во время эксперимента вслед за изменением уровня независимой переменной. Примером является фиксация результатов в экспериментах по научению. Кривая научения представляет собой классический вариант *тренда* — изменения успешности выполнения заданий в зависимости от числа проб (времени проведения эксперимента). Для обработки таких данных применяется статистический аппарат анализа трендов. Второй прием фиксации изменения уровня независимой переменной называются отсроченным измерением. Между воздействием и эффектом проходит определенный промежуток времени, его длительность устанавливается по времени отдаленности следствия от причины. Например, прием дозы алкоголя увеличивает время сенсомоторной реакции не сразу, а по прошествии определенного времени. То же самое можно сказать о влиянии заучивания конкретного количества иностранных слов на успешность перевода текста на редкий язык: эффект проявляется не сразу (если проявляется).

4.5.3 Отношения между переменными

В основе построения современной экспериментальной психологии лежит формула К. Левина — поведение есть функция личности и ситуации:

$$B = f(P; S).$$

Необихевиористы ставят в формулу вместо *P* (личность) *O* (организм), что более точно, если считать испытуемыми не только людей, но и животных, а личность редуцировать к организму.

Как бы то ни было, большинство специалистов по теории психологического эксперимента, в частности МакГиган, считают, что в психологии существуют два типа законов: 1) «стимул—ответ»; 2) «организм—поведение».

Первый тип законов обнаруживается в ходе экспериментального исследования, когда стимул (задача, ситуация) — это независимая переменная, а зависимая переменная — ответ испытуемого.

Второй тип законов является продуктом метода систематического наблюдения и измерения, поскольку свойствами организма управлять с помощью психологических средств нельзя.

Существуют ли «пересечения»? Разумеется. Ведь в психологическом эксперименте зачастую учитывается влияние так называемых дополнительных переменных, большинство из которых является дифференциально-психологическими характеристиками. Следовательно, есть смысл добавить в список и *«системные» законы,* описывающие влияние ситуации на поведение личности, обладающей определенными свойствами. Но в психофизиологических и психофармакологических экспериментах можно воздействовать на состояние организма, а в ходе формирующего эксперимента — целенаправленно и необратимо изменять те или иные свойства личности.

В классическом психологическом поведенческом эксперименте устанавливается функциональная зависимость вида

$$R = f(S),$$

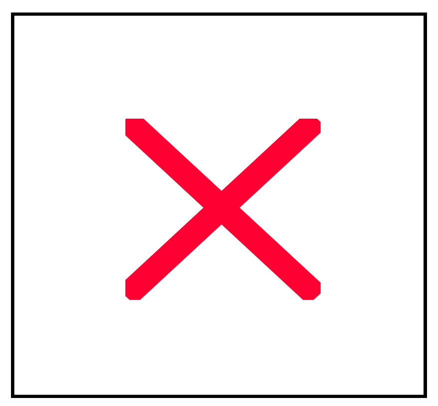
где R — ответ, а S — ситуация (стимул, задача). Переменная S систематически варьируется, а детерминируемые ею изменения ответа испытуемого фиксируются. В ходе изучения проявляются условия, при которых испытуемый ведет себя тем или иным образом. Результат фиксируется в форме линейной или нелинейной зависимости.

Другой тип зависимостей символизируется как зависимость поведения от личностных свойств или состояний организма испытуемого:

$$R = f(O) \text{ или } R = f(P).$$

Исследуется зависимость поведения испытуемого от того или иного состояния организма (болезни, усталости, уровня активации, фрустрации потребностей и т.д.) или от личностных свойств (тревожности, мотивации и т.д.). Исследования проводятся с участием групп людей, различающихся по данному признаку: свойству или актуальному состоянию.

Естественно, эти две строгие зависимости являются простейшими формами отношений между переменными. Возможны более сложные зависимости, устанавливаемые в конкретном эксперименте, в частности, факторные планы позволяют выявить зависимости вида $R = f(S_1, S_2)$, когда ответ испытуемого зависит от двух варьируемых параметров ситуации, а поведение является функцией состояния организма и среды.



Остановимся на формуле Левина. В общей форме она выражает идеал экспериментальной психологии возможность предсказать поведение конкретной личности в определенной ситуации. Переменная «личность», которая входит в состав этой формулы, вряд ли может рассматриваться лишь как «дополнительная». Традиция необихевиоризма предлагает использовать термин «промежуточная» переменная. В последнее время за такими «переменными» — свойствами и состояниями личности — закрепился термин «переменная-модератор», т.е. посредник.

Рассмотрим основные возможные варианты отношений между зависимыми переменными. Существует, как минимум, шесть видов связи переменных. Первый, он же простейший, — отсутствие зависимости. Графически он выражается в форме прямой, параллельной оси абсцисс на графике, где по оси абсцисс *(X)* отложены уровни

независимой переменной. Зависимая переменная не чувствительна к изменению независимой (см. рис. 4.8).

Монотонно возрастающая зависимость наблюдается тогда, когда увеличению значений независимой переменной соответствует изменение зависимой переменной (см. рис. 4.9).

Монотонно убывающая зависимость наблюдается, если увеличению значений независимой переменной соответствует уменьшение уровня независимой переменной (см. рис. 4.10).

Нелинейная зависимость *U*-образного типа обнаруживается в большинстве экспериментов, в которых выявляются особенности психической регуляции поведения: (см. рис. 4.11).

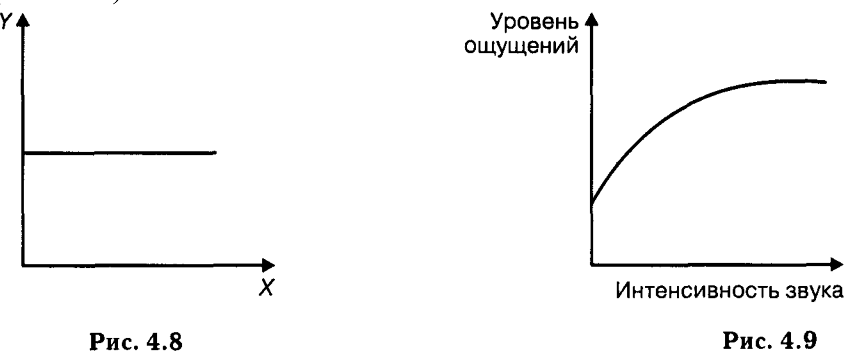


Рис. 4.8 **Рис. 4.9**

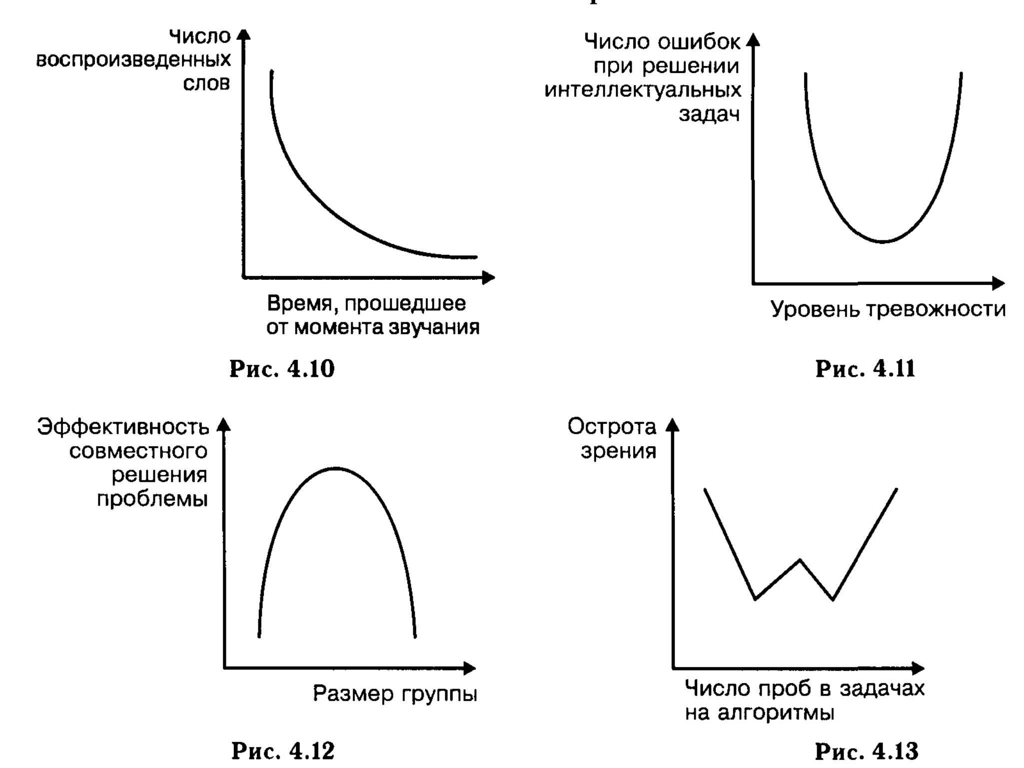


Рис. 4.10 **Рис. 4.11**

Рис. 4.12 **Рис. 4.13**

Инвертированная *U*-образная зависимость получается в многочисленных экспериментальных и корреляционных исследованиях как в психологии личности, мотивации, так и в социальной психологии (см. рис. 4.12).

Последний вариант зависимости обнаруживается не так часто, как предыдущие, — сложная квазипериодическая зависимость уровня зависимой переменной от уровня независимой (см. рис. 4.13).

При выборе способа описания работает «принцип экономии». Любое простое описание лучше, чем комплексное, даже если они одинаково успешны. Поэтому аргументы, распространенные в отечественных научных дискуссиях типа «Все гораздо сложнее на самом деле, чем представляет автор» по меньшей мере бессмысленны. Тем более что никто не знает, как «на самом деле».

Так называемое «комплексное описание», «многомерное описание» есть зачастую просто попытка уйти от решения научной проблемы, способ маскировки личной некомпетентности, которую хотят скрыть за путаницей корреляционных связей и сложносоставными формулами, где все всему равняется.

4.5.4 Контроль переменных

Следует различать контроль независимой переменной и контроль «прочих» или внешних (побочных и дополнительных переменных). Контроль независимой переменной состоит в ее активном варьировании или знании закономерности ее изменения. Второй смысл понятия «контроль» — управление внешними, «прочими» переменными эксперимента. Влияние внешних переменных сводится к эффекту смешения.

Различают два основных способа контроля независимой переменной. Эти способы лежат в основе двух типов эмпирического исследования: активного и пассивного. Напомним, что в психологии к активным относятся деятельностный метод (эксперимент) и коммуникативный (беседа), а к пассивным — наблюдение и измерение. Пассивные методы называют также методами систематизированной регистрации, или систематизированного наблюдения (включая в него и процедуру измерения).

В эксперименте контроль независимой переменной производится с помощью активного манипулирования, варьирования. При систематизированном наблюдении

(также — измерении) контроль осуществляется за счет отбора (селекции) требуемых значений независимой переменной из числа уже существующих переменных. Примером активного контроля является, например, изменение громкости сигнала, подаваемого экспериментатором в наушники. Примером пассивного контроля может служить разбиение группы учеников на неуспевающих, среднеуспевающих и хорошо успевающих при исследовании влияния уровня успешности обучения на статус личности в учебной группе.

При планировании исследования следует иметь в виду, что принципы, предъявляемые к формированию плана для активного и пассивного исследований, одни и те же, за исключением контроля эффектов, связанных с экспериментальным воздействием.

Существует несколько основных приемов контроля над влиянием внешних («прочих») переменных на результат эксперимента:

1) элиминация внешних переменных;
2) константность условий;
3) балансировка;
4) контрбалансировка;
5) рандомизация.

Эти приемы, разумеется, не позволяют полностью избежать воздействий со стороны «прочих» переменных, однако их выполнение является своеобразной профилактической процедурой: мытье рук перед едой не дает 100 %-й гарантии от заболевания дизентерией, но существенно снижает вероятность заболевания.

4.5.5 Определение внешней переменной

Диаграмма последовательности шагов в процессе контроля переменных [МакГиган, 1993] (рис. 4.14).

Рассмотрим последовательно различные способы контроля внешних переменных.

1. *Элиминация.* Наиболее простой по сути, но не по возможностям осуществления «радикальный» способ контроля. Экспериментальную ситуацию конструируют таким образом, чтобы исключить какое-либо присутствие в ней внешней переменной. Например, в психофизических лабораториях часто создаются экспериментальные камеры, изолирующие испытуемого от внешних звуков, шумов, вибрационного воздействия и электромагнитных полей. Но зачастую элиминировать влияние внешних переменных невозможно. Например, трудно представить себе, как можно исключить влияние таких переменных, как пол, возраст или интеллект.

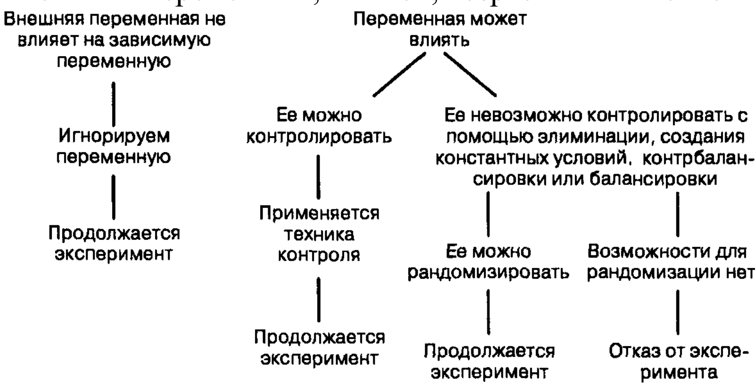


Рис. 4.14

2. *Создание константных условий.* Если внешние переменные не удается исключить из экспериментальной ситуации, то исследователю приходится делать их неизменными. При этом влияние внешней переменной остается неизменным на всех испытуемых, при всех значениях независимой переменной и на протяжении всего эксперимента. Однако эта стратегия не позволяет полностью избежать эффекта смешения: данные, полученные при константных значениях внешних переменных,

можно переносить только на те реальные ситуации, в которых значения внешних переменных такие же, какими они были при исследовании. Исследователь стремится сделать неизменными внешние пространственно-временные условия проведения эксперимента. В частности, экспериментальные пробы или наблюдение за поведением проводятся со всеми испытуемыми в одно и то же время суток и в один и тот же день недели, например в понедельник в 9 часов утра. Однако это не гарантирует избавления от эффекта смешения. Допустим, мы тестируем уровень достижений школьников при решении простых арифметических задач. Школьники-«совы», у которых уровень работоспособности приходится на вторую половину дня, будут в менее благоприятном состоянии, чем школьники-«жаворонки». Если они преобладают в группе, то их результаты будут смещены по сравнению с результатами, которые могли бы получиться на генеральной совокупности.



Рис. 4.15. Эксперимент «сенсорной депривации» (пример элиминации влияний внешней среды)

Следует стандартизировать технику проведения исследования и оборудование экспериментальных помещений (звуки, ароматы, окраску стен, вид фурнитуры, расположение мебели и т.д.).

Исследователь стремится сделать константными дополнительные переменные — уравнять группы испытуемых по основным значимым для исследования индивидуальным характеристикам (уровню образования, полу, возрасту).

Экспериментатор должен предъявлять инструкцию одинаково всем испытуемым (разумеется, исключая те случаи, когда она изменяется в соответствии с планом эксперимента). Он должен стремиться сохранять неизменными интонацию и силу голоса. Рекомендуется записывать инструкцию на магнитофон и предъявлять запись (кроме особых случаев).

3. *Балансировка.* В тех случаях, когда отсутствует возможность создать константные условия проведения эксперимента или константности условий недостаточно, применяют технику балансировки эффекта от действия внешних переменных. Балансировка применяется в двух ситуациях: 1) в том случае, если невозможно идентифицировать внешнюю переменную; 2) в том случае, если можно ее идентифицировать и использовать специальный алгоритм для контроля этой переменной.

Рассмотрим способ балансировки влияния неспецифических внешних переменных. Он состоит в том, что в дополнение к экспериментальной группе в план эксперимента включается контрольная группа. Экспериментальное исследование контрольной группы проводится в тех же условиях, что и исследование экспериментальной. Отличие в том, что экспериментальное воздействие осуществляется только на испытуемых, включенных в экспериментальную группу. Тем самым изменение за-

висимой переменной в контрольной группе обусловлено лишь внешними переменными, а в экспериментальной — совместным действием внешних и независимой переменных.

Разумеется, при этом нельзя выделить специфическое влияние каждой внешней переменной и особенности такого влияния независимой переменной из-за эффекта взаимодействия переменных.

1. Способ балансировки с применением контрольной группы (рис. 4.16).

2. Способ балансировки с выделением эффекта внешней переменной (рис 4.17)

Для того чтобы определить, как влияет на зависимую переменную та или иная внешняя переменная, используют план, включающий более чем одну контрольную группу. В общем случае число контрольных групп в экспериментальном плане должно быть $N = n + 1$, где n — число внешних («прочих») переменных. Вторая контрольная группа помещается в экспериментальные условия, где исключено действие одной из внешних переменных, влияющих на зависимую переменную экспериментальной и первой контрольной групп. Различие в результатах 1-й и 2-й контрольных групп позволяет выделить специфическое влияние одной из внешних переменных.

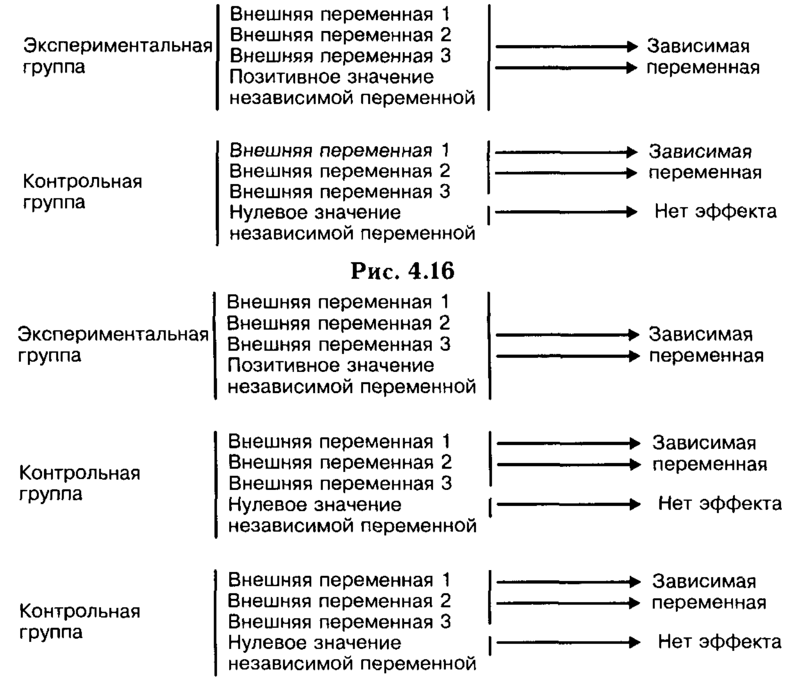


Рис. 4.16

Рис. 4.17

Несколько отличается процедура балансировки при контроле известных внешних переменных. Типичный пример учета такой переменной — выявление уровня влияния принадлежности испытуемых к тому или иному полу на результаты эксперимента, поскольку известно, что многие данные, полученные на выборке мужчин, невозможно перенести на женскую выборку. Пол — это дополнительная переменная, поэтому планирование эксперимента сводится к выявлению эффекта действия независимой переменной на зависимую в каждой из двух экспериментальных групп.

Аналогично строится эксперимент по сравнению эффекта от различных аппаратурных методик в зависимости от возраста испытуемых и др.

В более сложных экспериментах применяется балансировка нескольких переменных одновременно. Примером может служить учет влияния пола экспериментатора на поведение испытуемых при тестировании интеллекта. У нас две группы испытуемых, мужчин и женщин, и два экспериментатора (мужчина и женщина). План эксперимента может выглядеть следующим образом:

Группа I (эксперимент)	Группа II(контроль)
1. Мужчины — экспериментатор мужчина	Мужчины — экспериментатор мужчина

2. Мужчины — экспериментатор женщина	Мужчины — экспериментатор женщина
3. Женщины — экспериментатор мужчина	Женщины — экспериментатор мужчина
4. Женщины — экспериментатор женщина	Женщины — экспериментатор женщина

4. *Контрбалансировка.* Этот прием контроля дополнительной переменной чаще всего применяют тогда, когда эксперимент включает в себя несколько серий. Испытуемый оказывается в разных условиях последовательно, и предыдущие условия могут изменять эффект воздействия последующих условий. К примеру, при исследовании дифференциальной слуховой чувствительности не безразлично, какой звук, громкий или более тихий, предъявлялся испытуемому первым, а какой — вторым. Также при выполнении тестов на интеллект важен порядок предъявления испытуемому задач: от простой к сложной или от сложной к простой. В первом случае более интеллектуально развитые испытуемые больше утомляются и теряют мотивацию, так как вынуждены решать большее количество задач, чем остальные. При втором варианте предъявления заданий менее интеллектуально развитые испытуемые испытывают стресс неуспеха и вынуждены решать больше задач, чем их более интеллектуальные коллеги. В этих случаях для ликвидации эффектов последовательности и эффекта последствия используют контрбалансировку. Смысл ее состоит в том, что порядок предъявления разных задач, стимулов, воздействий в одной из групп компенсируется иным порядком предъявления заданий в другой группе.

Приведем пример плана контроля за внешней переменной для 2 условий (табл. 4.2).

Таблица 4.2

Группа	Экспериментальная серия(порядок)	
	1 я	2-я
1-я	Громкий звук	Тихий звук
2я	Тихий звук	Громкий звук

Таблица 4.3

Группа	Экспериментальная серия(порядок)		
	1-я	2-я	3-я
1-я	Кр.	Ж	З
2-я	Кр.	З	Ж
3-я	Ж	Кр.	З
4-я	Ж	З	Кр.
5-я	З	Кр.	ж
6-я	З	ж	Кр.

Для 3 независимых переменных применяется такой план контрбалансировки, например для предъявления 3-х цветов — красного, желтого, зеленого: (табл. 4.3).

Контрбалансировка применяется в тех случаях, когда есть возможность провести несколько серий. Следует лишь учитывать, что большое число попыток может вызвать утомление у испытуемого. Но этот план позволяет контролировать эффект последовательности. Упрощение же плана контрбалансировки приводит к появлению эффекта последовательности. Однако контрбалансировка не позволяет полностью исключить еще один эффект, а именно — влияние изменения порядка предъявления заданий на значение зависимой переменной. Он называется дифференцированным переносом: переход от ситуации 1 (когда она создается первой) к ситуации 2 отличается от перехода от ситуации 2 (когда она идет первой) к ситуации 1. Этот

эффект приводит к тому, что реальные различия между двумя разными экспериментальными ситуациями при регистрации преувеличиваются.

Итак, техника контрбалансировки заключается в том, что каждый испытуемый получает более чем один вариант воздействия *(АВ* или *ВА)* и эффект последовательности целенаправленно распределяется на все экспериментальные условия.

При балансировке каждый испытуемый получает лишь одно экспериментальное воздействие — внешняя переменная балансируется за счет выявления эффекта ее действия на членов экспериментальной группы по сравнению с эффектом, полученным при исследовании контрольной группы. Испытуемый может оказаться только в экспериментальной или же только в контрольной группе и получить воздействие какой-нибудь внешней переменной в обеих группах. Балансировка используется при исследовании независимых групп, тогда как контрбалансировка применяется в исследованиях с повторяющимися воздействиями.



Рис. 4.17. К. В. Бардин — крупнейший специалист в области методов психофизического исследования

5. *Рандомизация.* О ней мы уже говорили (раздел 4.4). Рандомизацией называется процедура, которая гарантирует равную возможность каждому члену популяции стать участником эксперимента. Каждому представителю выборки присваивается порядковый номер, а выбор испытуемых в экспериментальную и контрольную группы проводится с помощью таблицы «случайных» чисел. Рандомизация является способом, позволяющим исключить влияние индивидуальных особенностей испытуемых на результат эксперимента.

Рандомизация применяется в двух случаях: 1) когда известно, как управлять внешними переменными в экспериментальной ситуации, однако у нас нет возможности использовать одну из предшествующих техник контроля; 2) когда мы предполагаем оперировать какой-либо внешней переменной в экспериментальной ситуации, однако не можем ее специфицировать и применить другие техники.

Если предположить, что значение дополнительной переменной (переменных) подчиняется вероятностным законам (например, описывается нормальным распределением), то в состав экспериментальной и контрольных групп войдет выборка,

которая имеет те же уровни дополнительных переменных, что и генеральная совокупность.

По мнению многих специалистов, в том числе Кэмпбелла, уравнивание групп посредством процедуры рандомизации является единственно надежным способом элиминации влияния внешних (дополнительных) переменных на зависимую. Кэмпбелл определяет рандомизацию как универсальный способ уравнивания групп перед экспериментальным воздействием. Другие способы, например метод попарного сравнения, характеризуются им как малонадежные и ведущие к невалидным выводам.

И в заключение: обратите особое внимание на таблицу, в которой отображен предложенный МакГиганом алгоритм пошагового контроля влияния внешних переменных на зависимую переменную.

Вопросы

1. Зачем применяется контрольная группа?
2. Для чего нужны процедуры балансировки и контрбалансировки?
3. В чем отличие дополнительной переменной от независимой переменной?
4. Какие факторы нарушают внутреннюю валидность эксперимента, а какие — внешнюю?
5. Какие методы отбора и распределения испытуемых по группам применяются при организации эксперимента?

5. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И НЕЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ

Содержание. Планирование эксперимента. Основные экспериментальные планы: планы для одной и двух независимых переменных, факторные планы, планирование по методу латинского и греко-латинского квадратов. Взаимодействие независимых переменных, виды взаимодействия. Планы экспериментов на одном испытуемом. Анализ кривых научения. Планирование по методу временных серий. Контроль асимметричного переносов и плацебо-эффекта. Доэкспериментальные и квазиэкспериментальные планы, в том числе планы временных серий. Эксперимент *ex-post-facto.* Корреляционное исследование и его планирование. Виды планов корреляционного исследования. Перспективы развития эксперимента: многомерный эксперимент, дифференциально-психологический эксперимент, кросскультурные исследования.

Основные понятия. План исследования, план истинного эксперимента, квазиэкспериментальный план, воздействие, источники артефактов, факторный план, воздействие, источники артефактов, факторный план, латинский квадрат, ротационный план, асимметричный перенос, симметричный перенос, план альтернативных воздействий, схемы уравнивания, план *ex-post-facto,* корреляция, коэффициент корреляции, лонгитюд, естественное развитие.

5.1. Экспериментальные планы

5.1.1 Планы для одной независимой переменной

План «истинного» экспериментального исследования отличается от других следующими важнейшими признаками:

1) применением одной из стратегий создания эквивалентных групп, чаще всего — рандомизации;

2) наличием экспериментальной и, как минимум, одной контрольной группы;

3) завершением эксперимента тестированием и сравнением поведения группы, получившей экспериментальное воздействие (X_1), с группой, не получившей воздействия X_0.

Классическим вариантом плана является план для 2 независимых групп. В психологии планирование эксперимента начинает применяться с первых десятилетий XXв.

Существуют три основные версии этого плана. При их описании будем пользоваться символизацией, предложенной Кэмпбеллом.

Таблица 5.1

1. Экспериментальная группа	*R* *X* O_1
2. Контрольная группа	*R* O_2

Здесь *R*— рандомизация, *X*— воздействие, O_1 — тестирование первой группы, O_2 — тестирование второй группы.

1) *План для двух рандомизированных групп с тестированием* после воздействия. Его автор — известный биолог и статистик Р. А. Фишер [Fisher R. А., 1935]. Структура плана показана в табл. 5.1.

Равенство экспериментальной и контрольной групп является совершенно необходимым условием применения этого плана. Чаще всего для достижения эквивалентности групп применяют процедуру *рандомизации* (см. гл. 4). Этот план рекомендуют использовать в том случае, когда нет возможности или необходимости проводить предварительное тестирование испытуемых. Если рандомизация проведена качественно, то этот план является наилучшим, позволяет контролировать большинство источников артефактов; кроме того, для него применимы различные варианты дисперсионного анализа.

После проведения рандомизации или иной процедуры уравнивания групп осуществляется экспериментальное воздействие. В простейшем варианте используется лишь две градации независимой переменной: есть воздействие, нет воздействия.

Если необходимо использовать не 1 уровень воздействия, то применяются планы с несколькими экспериментальными группами (по числу уровней воздействия) и одной контрольной.

Если же нужно контролировать влияние одной из дополнительных переменных, то применяют план с 2 контрольными группами и 1-й экспериментальной. Измерение поведения дает материал для сравнения 2 групп. Обработка данных сводится к применению традиционных для математической статистики оценок. Рассмотрим случай, когда измерение проводится интервальной шкалой. Для оценки различия в средних показателях групп используют *t*-критерий Стьюдента. Оценивание различий в вариации измеряемого параметра между экспериментальной и контрольной группами проводится с помощью критерия *F*. Соответствующие процедуры подробно рассмотрены в учебниках математической статистики для психологов.

Применение плана для 2 рандомизированных групп с тестированием после воздействия позволяет контролировать основные источники внутренней невалидности (как их определяет Кэмпбелл). Поскольку предварительное тестирование отсутствует, исключен эффект взаимодействия процедуры тестирования и содержания экспериментального воздействия и сам эффект тестирования. План позволяет контролировать влияние состава групп, стихийного выбывания, влияние фона и естественного развития, взаимодействие состава группы с другими факторами, позволяет также исключить эффект регрессии за счет рандомизации и сравнения данных экспериментальной и контрольной групп. Однако при проведении большинства педагогических и социально-психологических экспериментов необходимо жестко контролировать исходный уровень зависимой переменной, будь то интеллект, тревожность, знания или статус личности в группе. Рандомизация — лучшая процедура из возможных, но она не дает абсолютной гарантии правильности выбора. Когда существуют сомнения в результатах рандомизации, применяют план с предварительным тестированием.

Таблица 5.2

1. Экспериментальная группа	*R* O_1 *X* O_2

2. Контрольная группа	*R*	O_3	O_4

2) *План для двух рандомизированных групп с предварительным и итоговым тестированием.* Рассмотрим структуру этого плана (табл. 5.2).

План с предварительным тестированием пользуется популярностью у психологов. Биологи больше доверяют процедуре рандомизации. Психолог прекрасно знает, что каждый человек своеобразен и отличен от других, и подсознательно стремится уловить эти различия с помощью тестов, не доверяя механической процедуре рандомизации. Однако гипотеза большинства психологических исследований, особенно в области психологии развития («формирующий эксперимент»), содержит прогноз определенного изменения свойства индивида под влиянием внешнего фактора. Поэтому план «тест—воздействие—ретест» с применением рандомизации и контрольной группой очень распространен.

При отсутствии процедуры уравнивания групп этот план преобразуется в квазиэкспериментальный (он будет рассмотрен в разделе 5.2).

Главный источник артефактов, нарушающий внешнюю валидность процедуры, — взаимодействие тестирования с экспериментальным воздействием. Например, тестирование уровня знаний по определенному предмету перед проведением эксперимента по заучиванию материала может привести к актуализации исходных знаний и к общему повышению продуктивности запоминания. Достигается это за счет актуализации мнемонических способностей и создания установки на запоминание.

Однако с помощью этого плана можно контролировать другие внешние переменные. Контролируется фактор «истории» («фона»), так как в промежутке между первым и вторым тестированием обе группы подвергаются одинаковым («фоновым») воздействиям. Вместе с тем Кэмпбелл отмечает необходимость контроля «внутригрупповых событий», а также эффекта неодновременности тестирования в обеих группах. В реальности невозможно добиться, чтобы тест и ретест проводились в них одновременно. План превращается в квазиэкспериментальный, например:

$R \quad O_1 \qquad X \quad O_2$

$R \qquad O_3 \qquad O_4$

Обычно контроль неодновременности тестирования осуществляют два экспериментатора, проводящие тестирование двух групп одновременно. Оптимальной считается процедура рандомизации порядка тестирования: тестирование членов экспериментальной и контрольной групп производится в случайном порядке. То же самое делается и с предъявлением — не предъявлением экспериментального воздействия. Разумеется, такая процедура требует наличия значительного числа испытуемых в экспериментальной и контрольной выборках (не менее 30-35 человек в каждой).

Таблица 5.3

Группа	Тест	
	1	2
1	O_1	O_2
2	O_3	O_4

Таблица 5.4

Группа	Уровень	
Эксперимент	1	2
	O_1	O_2
Контроль	O_{n+1}	O_4

Естественное развитие и эффект тестирования контролируются за счет того, что они одинаково проявляются в экспериментальной и контрольной группах, а эффекты состава групп и регрессии [Кэмпбелл, 1980] контролируются при помощи процедуры рандомизации.

Результаты применения плана «тест—воздействие—ретест» представлены в таблице.

При обработке данных обычно используются параметрические критерии *t* и *F* (для данных в интервальной шкале). Вычисляются три значения *t:* сравнение 1) O_1 *и* O_2 ; 2) O_3 *и* O_4; 3) O_2 *и* O_4. Гипотезу о значимом влиянии независимой переменной на зависимую можно принять в том случае, если выполняются два условия: а) различия между O_1 *и* O_2 значимы, а между O_3 *и* O_4 — незначимы и б) различия между O_2 *и* O_4

значимы. Гораздо удобнее сравнивать не абсолютные значения, а величины прироста показателей от первого тестирования ко второму *($\delta_{(i)}$)*. Вычисляются $\delta_{(i12)}$ и $\delta_{(i34)}$ и сравниваются по *t*-критерию Стьюдента. В случае значимости различий принимается экспериментальная гипотеза о влиянии независимой переменной на зависимую (табл. 5.3).

Рекомендуется также применять ковариационный анализ по Фишеру. При этом показатели предварительного тестирования берутся в качестве дополнительной переменной, а испытуемые разбиваются на подгруппы в зависимости от показателей предварительного тестирования. Тем самым получается следующая таблица для обработки данных по методу *MANOVA* (табл. 5.4).

Применение плана «тест—воздействие—ретест» позволяет контролировать влияние «побочных» переменных, нарушающих внутреннюю валидность эксперимента.

Внешняя валидность связана с возможностью переноса данных на реальную ситуацию. Главным же моментом, отличающим экспериментальную ситуацию от реальной, является введение предварительного тестирования. Как мы уже отметили, план «тест—воздействие—ретест» не позволяет контролировать эффект взаимодействия тестирования и экспериментального воздействия: предварительно тестируемый испытуемый «сенсибилизируется» — становится более чувствительным к воздействию, так как мы измеряем в эксперименте именно ту зависимую переменную, на которую собираемся воздействовать с помощью варьирования независимой переменной.

Таблица 5.5

Предварительное тестирование	Воздействие	
	Да	Нет
Есть	O_2	O_4
Нет	O_5	O_6

Для контроля внешней валидности используется план Р. Л. Соломона, который был предложен им в 1949 г.

3) *План Соломона* используется при проведении эксперимента на четырех группах:

1. Эксперимент1: R O_1 X O_2
2. Контроль 1: R O_3 O_4
3. Эксперимент 2: R X O_5
4. Контроль 2: R O_6

План включает исследование двух экспериментальных и двух контрольных групп и по сути является мультигрупповым (типа 2 х 2), но для удобства изложения он рассматривается в этом разделе.

План Соломона представляет собой объединение двух ранее рассмотренных планов: первого, когда не производится предварительное тестирование, и второго — «тест—воздействие—ретест». С помощью «первой части» плана можно контролировать эффект взаимодействия первого тестирования и экспериментального воздействия. Соломон с помощью своего плана выявляет эффект экспериментального воздействия четырьмя разными способами: при сравнении 1) O_2 — O_1 ; 2) O_2 — O_4 ; 3) O_5 — O_6 и 4) O_5 — O_3 .

Если провести сравнение O_6 с O_1 и O_3, то можно выявить совместное влияние эффектов естественного развития и «истории» (фоновых воздействий) на зависимую переменную.

Кэмпбелл, критикуя предложенные Соломоном схемы обработки данных, предлагает не обращать внимания на предварительное тестирование и свести данные к схеме 2 х 2, пригодной для применения дисперсионного анализа (табл. 5.5).

Сравнение средних по столбцам позволяет выявлять эффект экспериментального воздействия — влияние независимой переменной на зависимую. Средние по строкам показывают эффект предварительного тестирования. Сравнение средних по ячейкам

характеризует взаимодействие эффекта тестирования и экспериментального воздействия, что свидетельствует о мере нарушения внешней валидности.

В том случае, когда эффектами предварительного тестирования и взаимодействия можно пренебречь, переходят к сопоставлению O_4 и O_2 методом ковариационного анализа. В качестве дополнительной переменной берутся данные предварительного тестирования по схеме, приведенной для плана «тест—воздействие—ретест».

Наконец, в некоторых случаях необходимо проверить сохранение во времени эффекта воздействия независимой переменной на зависимую: например, выяснить, приводит ли новый метод обучения к долгосрочному запоминанию материала Для этих целей применяют следующий план:

1 Эксперимент 1	R	O_1	X	O_2	
2 Контроль 1	R	O_3		O_4	
3 Эксперимент 2	R	O_5	X		O_6
4 Контроль 2	R	O_7			O_8

5.1.2 Планы для одной независимой переменной и нескольких групп

Иногда сравнения двух групп недостаточно для подтверждения или опровержения экспериментальной гипотезы. Такая проблема возникает в двух случаях: а) при необходимости контроля внешних переменных; б) при необходимости выявления количественных зависимостей между двумя переменными.

Для контроля внешних переменных используются различные варианты факторного экспериментального плана. Что касается выявления количественной зависимости между двумя переменными, то необходимость ее установления возникает при проверке «точной» экспериментальной гипотезы. В эксперименте с участием двух групп в лучшем случае можно установить факт причинной связи между независимой и зависимой переменными. Но между двумя точками можно провести бесконечное множество кривых. Для того чтобы убедиться в наличии линейной зависимости между двумя переменными, следует иметь хотя бы три точки, соответствующие трем уровням независимой переменной. Следовательно, экспериментатор должен выделить несколько рандомизированных групп и поставить их в различные экспериментальные условия. Простейшим вариантом является *план для трех групп и трех уровней независимой переменной:*

Эксперимент 1:	R	X_1	O_1
Эксперимент 2:	R	X_2	O_2
Контроль:	R		O_3

Контрольная группа в данном случае — это третья экспериментальная группа, для которой уровень переменной $X = 0$.

При реализации этого плана каждой группе предъявляется лишь один уровень независимой переменной. Возможно и увеличение числа экспериментальных групп соответственно числу уровней независимой переменной. Для обработки данных, полученных с помощью такого плана, применяются те же статистические методы, что были перечислены выше.

Простые *«системные экспериментальные планы», как* ни удивительно, очень редко используются в современных экспериментальных исследованиях. Может быть, исследователи «стесняются» выдвигать простые гипотезы, помня о «сложности и многомерности» психической реальности? Тяготение к использованию планов с многими независимыми переменными, более того — к проведению многомерных экспериментов, не обязательно способствует лучшему объяснению причин человеческого поведения. Как известно, «умный поражает глубиной идеи, а дурак — размахом строительства». Лучше предпочесть простое объяснение любому сложному, хотя регрессионные уравнения, где все всему равняется, и запутанные корреляционные графы могут произвести впечатление на некоторые диссертационные советы.

5.1.3 Факторные планы

Факторные эксперименты применяются тогда, когда необходимо проверить сложные гипотезы о взаимосвязях между переменными. Общий вид подобной гипотезы: «Если A_1, A_2,..., A_n, то *B*». Такие гипотезы называются комплексными, комбинированными и др. При этом между независимыми переменными могут быть различные отношения: конъюнкции, дизъюнкции, линейной независимости, аддитивные или мультипликативные и др. Факторные эксперименты являются частным случаем многомерного исследования, в ходе проведения которого пытаются установить отношения между несколькими независимыми и несколькими зависимыми переменными. В факторном эксперименте проверяются одновременно, как правило, два типа гипотез:

1) гипотезы о раздельном влиянии каждой из независимых переменных;

2) гипотезы о взаимодействии переменных, а именно — как присутствие одной из независимых переменных влияет на эффект воздействия на другой.

Факторный эксперимент строится по факторному плану. Факторное планирование эксперимента заключается в том, чтобы все уровни независимых переменных сочетались друг с другом. Число экспериментальных групп равно числу сочетаний уровней всех независимых переменных.

Сегодня факторные планы наиболее распространены в психологии, поскольку простые зависимости между двумя переменными в ней практически не встречаются.

Существует множество вариантов факторных планов, но на практике применяются далеко не все. Чаще всего используются *факторные планы для двух независимых переменных и двух уровней типа 2x2.* Для составления плана применяется принцип балансировки. План 2x2 используется для выявления эффекта воздействия двух независимых переменных на одну зависимую. Экспериментатор манипулирует возможными сочетаниями переменных и уровней. Данные приведены в простейшей таблице (табл. 5.6).

Реже используются четыре независимые рандомизированные группы. Для обработки результатов применяется дисперсионный анализ по Фишеру.

Так же редко используются другие версии факторного плана, а именно: 3x2 или 3x3. *План 3x2* применяется в тех случаях, когда нужно установить вид зависимости одной зависимой переменной от одной независимой, а одна из независимых переменных представлена дихотомическим параметром. Пример такого плана — эксперимент по выявлению воздействия внешнего наблюдения на успех решения интеллектуальных задач. Первая независимая переменная варьируется просто: есть наблюдатель, нет наблюдателя. Вторая независимая переменная — уровни трудности задачи. В этом случае мы получаем план 3x2 (табл. 5.7).

Вариант *плана 3x3* применяется в том случае, если обе независимые переменные имеют несколько уровней и есть возможность выявить виды связи зависимой переменной от независимых. Этот план позволяет выявлять влияние подкрепления на успешность выполнения задании разной трудности (табл. 5.8).

Таблица 5.6

2-я переменная	1-я переменная	
	Есть	Нет
Есть	1	2
Нет	3	4

Таблица 5.7

1-я переменная	2-я переменная		
	Легкая	Средняя	Трудная
Есть	1	2	3

Нет	4	5	6

Таблица 5.8

Уровень сложности задачи	Интенсивность стимуляции		
	Низкая	Средняя	Высокая
Низкий	1	2	3
Средний	4	5	6
Высокий	7	8	9

В общем случае план для двух независимых переменных выглядит как *N* х *M.* Применимость таких планов ограничивается только необходимостью набора большого числа рандомизированных групп. Объем экспериментальной работы чрезмерно возрастает с добавлением каждого уровня любой независимой переменной.

Планы, используемые для исследования влияния более двух независимых переменных, применяются редко. Для трех переменных они имеют общий вид *L* х *M x N.*

Чаще всего применяются *планы 2x2x2:* «три независимые переменные — два уровня». Очевидно, добавление каждой новой переменной увеличивает число групп. Общее их число 2, где *n* — число переменных в случае двух уровней интенсивности и *К* — в случае *К*-уровневой интенсивности (считаем, что число уровней одинаково для всех независимых переменных). Примером этого плана может быть развитие предыдущего. В случае, когда нас интересует успешность выполнения экспериментальной серии заданий, зависящая не только от общей стимуляции, которая производится в форме наказания — удара током, но и от соотношения поощрения и наказания, мы применяем план 3x3x3.

Таблица 5.9

	L_1	L_2	L_3
M_1	A_1	B_2	C_3
M_2	B_2	C_3	A_1
$м_3$	C_3	A_1	B_2

Упрощением полного плана с тремя независимыми переменными вида *L x M x N* является планирование по методу «латинского квадрата». *«Латинский квадрат»* применяют тогда, когда нужно исследовать одновременное влияние трех переменных, имеющих два уровня или более. Принцип «латинского квадрата» состоит в том, что два уровня разных переменных встречаются в экспериментальном плане только один раз. Тем самым процедура значительно упрощается, не говоря о том, что экспериментатор избавляется от необходимости работать с огромными выборками.

Предположим, что у нас есть три независимые переменные, с тремя уровнями каждая:

1. L_1,L_2,L_3
2. M_1,M_2,M_3
3. *A, B, C*

План по методу «латинского квадрата» представлен в табл. 5.9.

Такой же прием используется для контроля внешних переменных (контрбалансировка). Нетрудно заметить, что уровни третьей переменной *N (A, B, C,)* встречаются в каждой строке и в каждой колонке по одному разу. Комбинируя результаты по строкам, столбцам и уровням, можно выявить влияние каждой из независимых переменных на зависимую, а также степень попарного взаимодействия переменных.

«Латинский квадрат» позволяет значительно сократить число групп. В частности, план 2x2x2 превращается в простую таблицу (табл. 5.10).

Применение латинских букв в клеточках для обозначения уровней 3-й переменной (*А* — есть, *В* — нет) традиционно, поэтому метод назван «латинский квадрат».

Более сложный план по методу *«греко-латинского квадрата»* применяется очень редко. С его помощью можно исследовать влияние на зависимую переменную четырех независимых. Суть его в следующем: к каждой латинской группе плана с тремя переменными присоединяется греческая буква, обозначающая уровни четвертой переменной.

Рассмотрим пример. У нас четыре переменные, каждая из которых имеет три уровня интенсивности. План по методу «греко-латинского квадрата» примет такой вид (табл. 5.11).

Для обработки данных применяется метод дисперсионного анализа по Фишеру. Методы «латинского» и «греко-латинского» квадрата пришли в психологию из агробиологии, но большого распространения не получили. Исключением являются некоторые эксперименты в психофизике и психологии восприятия.

Главная проблема, которую удается решить в факторном эксперименте и невозможно решить, применяя несколько обычных экспериментов с одной независимой переменной, — определение взаимодействия двух переменных.

Таблица 5.10

2-я переменная	1-я переменная	
	Есть	Нет
Есть	*A*	*B*
Нет	*B*	*A*

Таблица 5.11

	L_1	L_2	L_3
M_1	A_α	B_β	C_γ
M_2	B_β	C_γ	A_α
M_3	C_γ	A_α	B_β

Рассмотрим возможные результаты простейшего факторного эксперимента 2х2 с позиций взаимодействий переменных. Для этого нам надо представить результаты опытов на графике, где по оси абсцисс отложены значения первой независимой переменной, а по оси ординат — значения зависимой переменной. Каждая из двух прямых, соединяющих значения зависимой переменной при разных значениях первой независимой переменной *(А),* характеризует один из уровней второй независимой переменной *(В).* Применим для простоты результаты не экспериментального, а корреляционного исследования. Условимся, что мы исследовали зависимость статуса ребенка в группе от состояния его здоровья и уровня интеллекта. Рассмотрим варианты возможных отношений между переменными.

Первый вариант: прямые параллельны — взаимодействия переменных нет (рис. 5.1).

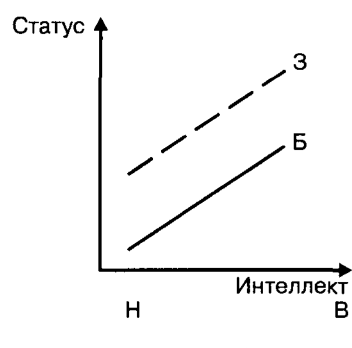


Рис. 5.1

Больные дети имеют более низкий статус, чем здоровые, независимо от уровня интеллекта. Интеллектуалы имеют всегда более высокий статус (независимо от здоровья).

Второй вариант: физическое здоровье при наличии высокого уровня интеллекта увеличивает шанс получить более высокий статус в группе(рис 5.2).

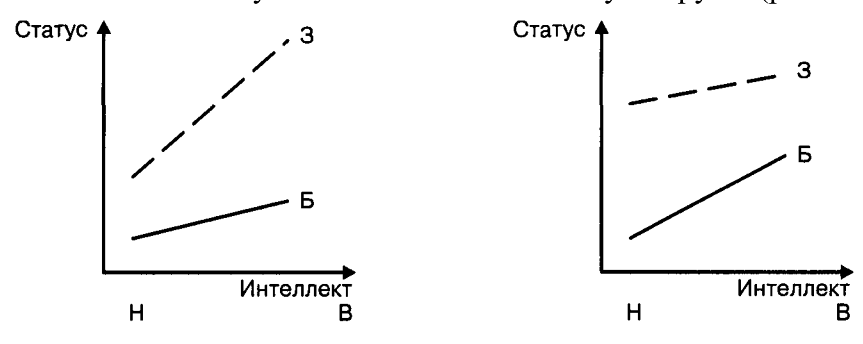
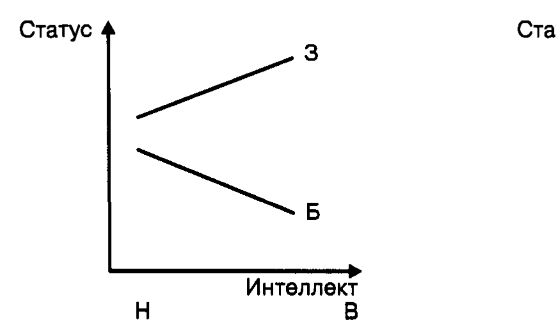


Рис. 5.2

В этом случае получен эффект расходящегося взаимодействия двух независимых переменных. Вторая переменная усиливает влияние первой на зависимую переменную.

Третий вариант: сходящееся взаимодействие — физическое здоровье уменьшает шанс интеллектуала приобрести более высокий статус в группе. Переменная «здоровье» уменьшает влияние переменной «интеллект» на зависимую переменную. Есть и другие случаи этого варианта взаимодействия:

переменные взаимодействуют так, что увеличение значения первой приводит к уменьшению влияния второй с изменением знака зависимости (рис. 5.3).



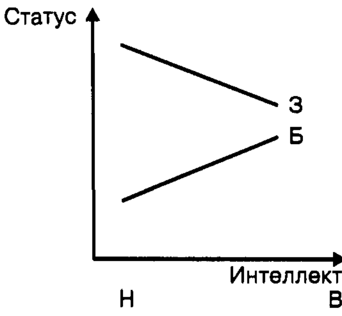


Рис. 5.3

У больных детей, обладающих высоким уровнем интеллекта, меньше шанс получить высокий статус, чем у больных детей с низким интеллектом, а у здоровых — связь интеллекта и статуса позитивная.

Теоретически возможно представить, что больные дети будут иметь больший шанс получить высокий статус при высоком уровне интеллекта, чем их здоровые низкоинтеллектуальные сверстники.

Последний, четвертый, возможный вариант наблюдаемых в исследованиях отношений между независимыми переменными: случай, когда между ними существует пересекающееся взаимодействие, представленное на последнем графике (рис. 5.4).

Итак, возможны следующие взаимодействия переменных: нулевое; расходящееся (с различными знаками зависимости); пересекающееся.

Оценка величины взаимодействия проводится с помощью дисперсионного анализа, а t-критерий Стьюдента используется для оценки значимости различий групповых $\bar{X}$.

Во всех рассмотренных вариантах планирования эксперимента применяется способ балансировки: различные группы испытуемых ставятся в разные экспериментальные условия. Процедура уравнивания состава групп позволяет производить сравнение результатов.

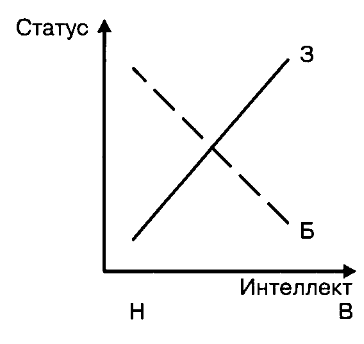


Рис. 5.4

Однако во многих случаях требуется планировать эксперимент так, чтобы все его участники получили все варианты воздействия независимых переменных. Тогда на помощь приходит техника контрбалансировки.

Планы, в которых воплощается стратегия «все испытуемые — все воздействия», Мак-Колл [McCall W. A., 1923] называет ротационными экспериментами, а Кэмпбелл — «сбалансированными планами». Чтобы не было путаницы между понятиями «балансировка» и «контрбалансировка», будем использовать термин «ротационный план».

Ротационные планы строятся по методу «латинского квадрата», но, в отличие от рассмотренного выше примера, по строкам обозначены группы испытуемых, а не уровни переменной, по столбцам — уровни воздействия первой независимой переменной (или переменных), в клеточках таблицы — уровни воздействия второй независимой переменной.

Пример экспериментального плана для 3 групп *(A, B*, С) и 2 независимых переменных *(X,Y)* с 3 уровнями интенсивности (1-й, 2-й, 3-й) приводим ниже. Нетрудно заметить, что этот план можно переписать и так, чтобы в клеточках стояли уровни переменной *Y* (табл. 5.12).

Кэмпбелл включает этот план в число квазиэкспериментальных на основании того, что неизвестно, контролируется ли с его помощью внешняя валидность. Действительно, вряд ли в реальной жизни испытуемый может получить серию таких воздействий,как в эксперименте.

Что касается взаимодействия состава групп с другими внешними переменными, источниками артефактов, то рандомизация групп, согласно утверждению Кэмпбелла, должна минимизировать влияние этого фактора.

Суммы по столбцам в ротационном плане свидетельствуют о различиях в уровне эффекта при разных значениях одной независимой переменной (*X* или *Y*), а суммы по строкам должны характеризовать различия между группами. Если группы рандомизированы удачно, то межгрупповых различий быть не должно. Если же состав группы является дополнительной переменной, возникает возможность ее проконтролировать. Схема контрбалансировки не позволяет избежать эффекта тренировки, хотя данные многочисленных экспериментов с применением «латинского квадрата» не позволяют делать такой вывод.

Таблица 5.12

Группа	Уровни 1-й переменной		
	X_1	X_2	X_3
A	Y_1	Y_2	Y_3
B	Y_2	Y_3	Y_1
C	Y_3	Y_1	Y_2

Подводя итог рассмотрению различных вариантов экспериментальных планов, предлагаем их классификацию. Экспериментальные планы различаются по таким основаниям:

1. Число независимых переменных: одна или больше. В зависимости от их числа применяется либо простой, либо факторный план.

2. Число уровней независимых переменных: при 2 уровнях речь идет об установлении качественной связи, при 3 и более — количественной связи.

3. Кто получает воздействие. Если применяется схема «каждой группе — своя комбинация», то речь идет о межгрупповом плане. Если же применяется схема «все группы — все воздействия», то речь идет о ротационном плане. Готтсданкер называет его кросс-индивидуальным сравнением.

Схема планирования эксперимента может быть гомогенной или гетерогенной (в зависимости от того, равно или не равно число независимых переменных числу уровней их изменения).

5.1.4 Планы экспериментов для одного испытуемого

Эксперименты на выборках с контролем переменных — ситуация, которую широкого стали использовать в психологии с 1910-1920-х гг. Особое распространение экспериментальные исследования на уравненных группах получили после создания выдающимся биологом и математиком Р. А. Фишером теории планирования экспериментов и обработки их результатов (дисперсионный и ковариационный анализы). Но психологи применяли эксперимент задолго до появления теории планирования исследования выборок. Первые экспериментальные исследования проводились с участием одного испытуемого — им являлся сам экспериментатор либо его ассистент. Начиная с Г. Фехнера (1860), в психологию пришла техника экспериментирования для проверки теоретических количественных гипотез.

Классическим экспериментальным исследованием одного испытуемого стала работа Г. Эббингауза, которая была проведена в 1913 г. Эббингауз исследовал явление забывания с помощью заучивания бессмысленных слогов (изобретенных им же). Он заучивал серию слогов, а затем пытался их воспроизвести через определенное время. В итоге была получена классическая кривая забывания: зависимость объема сохраненного материала от времени, прошедшего с момента заучивания (рис. 5.5).



Рис. 5.5. Кривая забывания (по Г Эббингаузу)

В эмпирической научной психологии взаимодействуют и борются три исследовательские парадигмы. Представители одной из них, традиционно идущей от естественнонаучного эксперимента, считают единственно достоверным знанием только то, которое добывается в экспериментах на эквивалентных и репрезентативных выборках. Основной аргумент сторонников этой позиции — необходимость контроля внешних переменных и нивелирования индивидуальных различий для нахождения общих закономерностей.

Представители методологии «экспериментального анализа поведения» критикуют сторонников статистического анализа и планирования экспериментов на выборках. По их мнению, нужно проводить исследования с участием одного испытуемого и с применением определенных стратегий, которые позволят в ходе эксперимента редуцировать источники артефактов. Сторонниками этой методологии являются такие известные исследователи, как Б. Ф. Скиннер, Г. А. Мюррейидр.

Наконец, классическое идиографическое исследование противопоставляется как экспериментам с участием одного испытуемого, так и планам, изучающим поведение в репрезентативных выборках. Идиографическое исследование предусматривает изучение индивидуальных случаев: биографий или особенностей поведения отдельных людей. Примером являются замечательные работы Лурии «Потерянный и возвращенный мир» и «Маленькая книжка о большой памяти».

Во многих случаях исследования, проводимые с участием одного испытуемого, являются единственно возможным вариантом. Методология исследования одного испытуемого разрабатывалась в 1970—1980-е гг. многими авторами: А. Кезданом, Т. Кратохвиллом, Б. Ф. Скиннером, Ф.-Дж. МакГиганом и др.

В ходе эксперимента выявляются два источника артефактов: а) ошибки в стратегии планирования и в проведении исследования; б) индивидуальные различия.

Если создать «правильную» стратегию проведения эксперимента с одним испытуемым, то вся проблема сведется лишь к учету индивидуальных различий. Эксперимент с одним испытуемым возможен тогда, когда: а) индивидуальными различиями можно пренебречь в отношении переменных, изучаемых в эксперименте, все испытуемые признаются эквивалентными, поэтому возможен перенос данных на каждого члена популяции; б) испытуемый уникален, и проблема прямого переноса данных неактуальна.

Стратегия экспериментирования с одним испытуемым разработана Скиннером для исследования процесса обучения. Данные в ходе исследования представляются в форме

«кривых обучения» в системе координат «время» — «общее число ответов» (кумулятивная кривая). Кривая обучения первоначально анализируется визуально; рассматриваются ее изменения во времени. Если функция, описывающая кривую, изменяется при изменении воздействия *А* на *В,* то это может свидетельствовать о наличии причинной зависимости поведения от внешних воздействий *(А* или *В).*

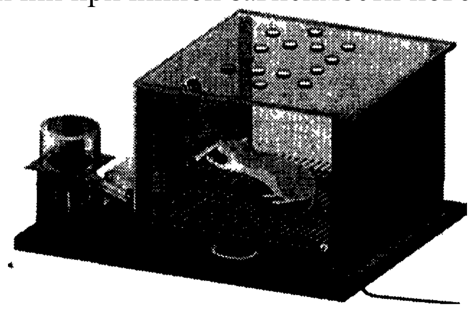


Рис. 5.6. «Ящик Скиннера» для исследования оперантного научения у крыс

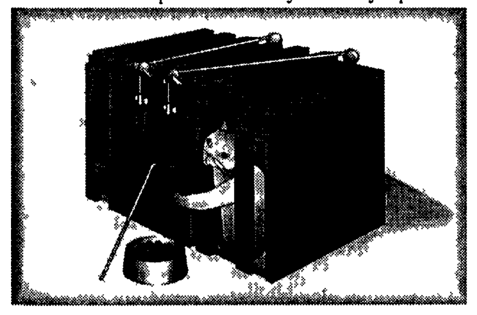


Рис. 5.7. «Проблемный ящик» Торндайка для исследования научения у кошек

Исследование по схеме «один испытуемый» *(single-subject research)* называется также планированием временных серий. Основным показателем влияния независимой переменной на зависимую при реализации такого плана является изменение характера ответов испытуемого от воздействия на него изменения условий эксперимента во времени. Существует ряд основных схем применения этой парадигмы. Простейшая стратегия — схема *А—В.* Испытуемый первоначально выполняет деятельность в условиях *А*, а затем — в условиях *В* (см. рис. 5.8).

При использовании этого плана возникает закономерный вопрос: а сохранила бы кривая ответов прежний вид, если бы не было воздействия? Проще говоря, эта схема не контролирует эффект плацебо. Кроме того, неясно, что привело к эффекту: может быть, воздействие оказала не переменная *В,* а какая-либо иная переменная, не учтенная в эксперименте.

Поэтому чаще применяется другая схема: *А—В—А.* Первоначально регистрируется поведение испытуемого в условиях *А*, затем условия изменяются *(В),* а на третьем этапе происходит возвращение прежних условий *(А).* Изучается изменение функциональной связи между независимой и зависимой переменными. Если при изменении условий на третьем этапе восстанавливается прежний вид функциональной зависимости между зависимой и зависимой переменными, то независимая переменная считается причиной, которая может модифицировать поведение испытуемого (рис. 5.9).

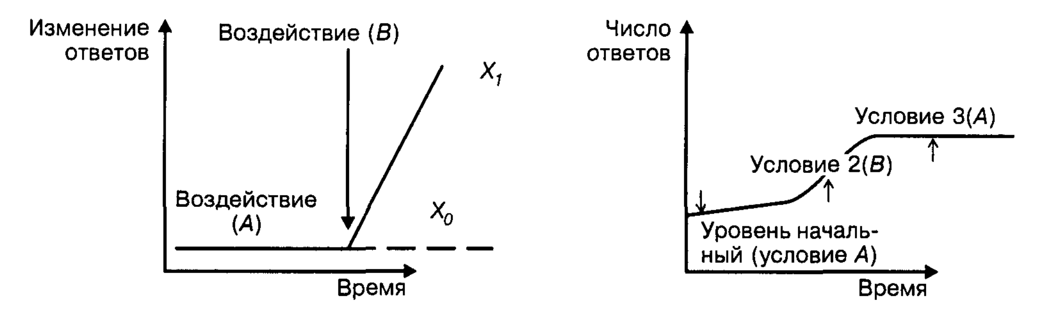


Рис. 5.8 **Рис. 5.9**

Однако и первый, и второй варианты планирования временных серий не позволяют учесть фактор кумуляции воздействий. Возможно, к эффекту приводит сочетание — последовательность условий *(А* и *В).* Неочевидно и то, что после возврата к ситуации *В* кривая примет тот же вид, каким он был при первом предъявлении условий *В.*

Примером плана, который дважды воспроизводит один и тот же экспериментальный эффект, является схема *А—В—А—В.* Если при 2-м переходе от условий *А* к условиям *В* будет воспроизведено изменение функциональной зависимости ответов испытуемого от времени, то это станет доказательством экспериментальной гипотезы: независимая переменная (*А, В)* влияет на поведение испытуемого.

Рассмотрим простейший случай. В качестве зависимой переменной выберем общий объем знаний студента. В качестве независимой — занятия физкультурой по утрам (например, гимнастикой у-шу). Предположим, что комплекс у-шу благоприятно влияет на общее психическое состояние студента и способствует лучшему запоминанию (рис. 5.10).

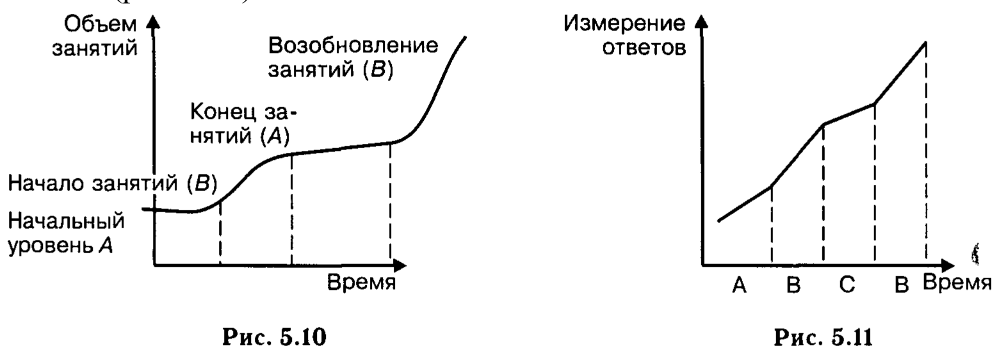


Рис. 5.10 **Рис. 5.11**

Очевидно, что занятие гимнастикой благоприятно отразилось на обучаемости.

Существуют различные варианты планирования по методу временных серий. Различают схемы регулярного чередования серий *(АВ-АВ),* серии стохастических последовательностей и схемы позиционного уравнивания (пример: *АВВА*). Модификациями схемы *А—В—А—В* являются схема *А—В—А—В—А* или более длительная: *А— В— А— В— А— В— А.*

Применение более «длинных» временных планов увеличивает гарантию обнаружения эффекта, но приводит к утомлению испытуемого и другим кумулятивным эффектам.

Кроме того, план *А—В—А—В* и его различные модификации не снимают три важнейшие проблемы:

1. Что было бы с испытуемым, если бы никакого воздействия не было (эффект плацебо)?

2. Не является ли последовательность воздействий *А—В* сама по себе еще одним воздействием (побочной переменной)?

3. Какая причина привела к эффекту: если на месте *В* не было бы воздействия, повторился бы эффект?

Для контроля эффекта плацебо в серию *А—В—А—В* включают условия, «имитирующие» либо воздействие *А*, либо воздействие *В.* Рассмотрим решение последней проблемы. Но сначала проанализируем такой случай: допустим, студент постоянно

занимается у-шу. Но периодически на стадионе или в спортивном зале появляется симпатичная девушка (просто зритель) — воздействие *В*. План *А— В— А— В* выявил повышение эффективности учебных занятий студента в периоды появления переменной *В*. Что является причиной: присутствие зрителя как такового или конкретной симпатичной девушки? Для проверки гипотезы о наличии конкретной причины эксперимент строится по следующей схеме: *А—В—А—С—А*. Например, в четвертый временной период на стадион приходит другая девушка или скучающий пенсионер. Если эффективность занятий значительно снизится (не та мотивация), то это будет свидетельствовать о конкретной причине ухудшения обучаемости. Возможен и вариант проверки воздействия условия *А* (занятия у-шу без зрителей). Для этого надо применить план *А—В—С—В*. Пусть студент какое-то время в отсутствие девушки прекратит занятия. Если же повторное появление ее на стадионе приведет к тому же эффекту, что и в первый раз, то причина повышения успеваемости — в ней, а не только в занятиях у-шу (рис. 5.11).

Прошу не принимать пример всерьез. В действительности происходит как раз все наоборот: увлечение девушками резко снижает успеваемость студентов.

Существует множество приемов проведения исследований с участием одного испытуемого. Примером развития плана *А—В* является «план альтернативных воздействий». Воздействия *А* и *В* рандомизированно распределяются во времени, например по дням недели, если речь идет о разных способах избавления от курения. Затем определяются все моменты, когда было воздействие *А;* строится кривая, соединяющая соответствующие последовательные точки. Выделяются все моменты времени, когда было «альтернативное» воздействие *В*, и в порядке следования во времени также соединяются; строится вторая кривая. Затем сравниваются обе кривые и выявляется, какое воздействие более эффективно. Эффективность определяется по величине роста или падения кривой (рис. 5.12).

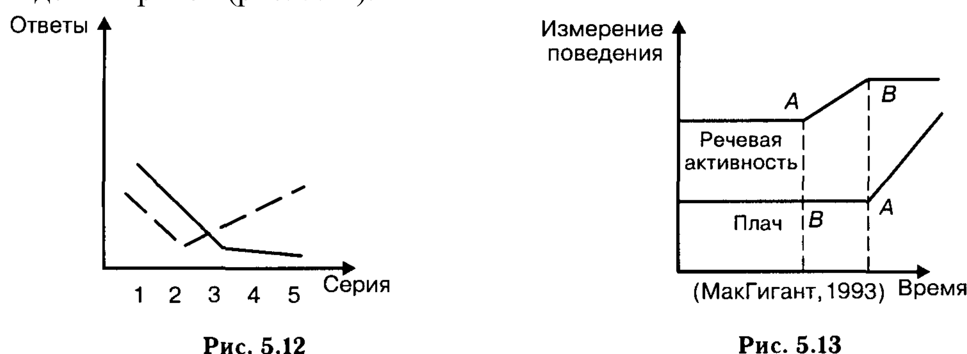


Рис. 5.12 **Рис. 5.13**

Синонимами термина «план альтернативных воздействий» являются: «план сравнения серий», «план синхронизированных воздействий», «план множественных расписаний» и т.д.

Другой вариант — реверсивный план. Он применяется для исследования двух альтернативных форм поведения. Первоначально регистрируется базовый уровень проявления обеих форм поведения. Первое поведение может актуализироваться с помощью специфического воздействия, а второе, несовместимое с ним, провоцируется одновременно другим типом воздействия. Эффект двух воздействий оценивается. Через определенное время сочетание воздействий реверсируется так, что первая форма поведения получает воздействие, которое инициировало вторую форму поведения, а вторая — воздействие, релевантное первой форме поведения. Такой план используется, например, при исследовании поведения маленьких детей (рис.5.13).

В психологии обучения применяют метод смены критериев, или «план возрастания критериев». Суть его состоит в том, что регистрируется изменение поведения испытуемого в ответ на прирост (фазы) воздействия. Увеличение регистрируемого параметра поведения фиксируется, и следующее воздействие осуществляется лишь после выхода испытуемого на заданный уровень критерия. После стабилизации уровня

исполнения испытуемому предъявляют следующую градацию воздействия. Кривая успешного эксперимента (подтверждающего гипотезу) напоминает сбитую каблуками лестницу, где начало ступени совпадает с началом уровня воздействия, а конец ее — с выходом испытуемого на очередной критерий.

Способом, позволяющим нивелировать «эффект последовательности», является инверсия последовательности воздействий — план *А—В—В—А*. Эффекты последовательности связаны с влиянием предшествующего воздействия на последующее (иное название — эффекты порядка, или эффекты переноса). Перенос может быть положительным или отрицательным, симметричным или асимметричным. Последовательность *А—В—В—А* называется позиционно уравненной схемой. Как отмечает Готтсданкер, воздействие переменных *А* и *В* обусловлено эффектами раннего или позднего переноса. Воздействие *А* связано с поздним переносом, а *В* — с ранним. Кроме того, если присутствует кумулятивный эффект, то два идущих подряд воздействия *В* могут влиять на субъекта как единое суммарное воздействие. Эксперимент может быть удачным лишь в том случае, если эти эффекты незначительны. Рассмотренные выше варианты планов с регулярным чередованием или со случайными последовательностями чаще всего очень длинны, поэтому их трудно реализовать.

Если подвести краткий итог, можно сказать, что схемы предъявления воздействия применяются в зависимости от возможностей, которые есть у экспериментатора.

Случайная последовательность воздействий получается путем рандомизации заданий. Ее применяют в экспериментах, требующих большого числа проб. Случайное чередование воздействий гарантирует от проявления эффектов последовательности.

При малом числе проб рекомендуется схема регулярного чередования типа *А— В—А—В*. Следует обратить внимание на периодичность фоновых воздействий, которые могут совпадать с действием независимой переменной. Например, если давать один тест на интеллект утром, а второй — всегда вечером, то под влиянием утомления эффективность выполнения второго теста будет понижаться.

Позиционно уравненная последовательность может быть пригодна лишь тогда, когда число воздействий (заданий) мало и влияние раннего и позднего переноса несущественно.

Но ни одна из схем не исключает проявления дифференцированного асимметричного переноса, когда влияние предшествующего воздействия *А* на эффект от воздействия *В* больше, чем влияние предшествующего воздействия *В* на эффект от воздействия *А* (или же наоборот).

Разнообразные варианты планов для одного испытуемого обобщили Д. Барлоу и М. Херсен в монографии «Экспериментальные планы для единичных случаев» *(Single case experimental designs,* 1984)(табл. 5.13).

Таблица 5.13

№	План	Тип	Возможность применения «слепого метода»
1	$A - A_1$	Квазиэксперимент	Нет
2	$A - B$	Квазиэксперимент	Нет
3	$A_1 - B$	Квазиэксперимент	Один или двойной
4	$A - A_1 - A$	Эксперимент	Нет
5	$A - B - A$	Эксперимент	Нет
6	$A_1 - B - A_1$	Эксперимент	Один или двойной
7	$A_1 - A - A_1$	Эксперимент	Один или двойной
8	$B - A - B$	Эксперимент	Нет
9	$B - A_1 - B$	Эксперимент	Один или двойной
10	$A - A_1 - A - A_1$	Эксперимент	Один или двойной
11	$A - B - A - B$	Эксперимент	Нет
12	$A_1 - B - A_1 - B$	Эксперимент	Один или двойной
13	$A - A_1 - B - A_1 - B$	Эксперимент	Один или двойной
14	$A - A_1 - A - A_1 - B - A_1 - B$	Эксперимент	Один или двойной
15	$A_1 - B - A_1 - C - A_1 - C$	Эксперимент	Один или двойной

Примечание: A — нет воздействия; B — воздействие 1; A_1 — плацебо; C — воздействие 2.

Основные артефакты в исследовании на одном испытуемом практически неустранимы. Трудно представить, как можно устранить эффекты, связанные с необратимостью событий. Если эффекты порядка или взаимодействия переменных в какой-то мере поддаются контролю, то уже упомянутый эффект асимметричности (дифференцированного переноса) неустраним.

Не меньше проблем возникает и при установлении изначального уровня интенсивности регистрируемого поведения (уровня зависимой переменной). Исходный уровень агрессивности, который мы зарегистрировали у ребенка в лабораторном эксперименте, может быть нетипичным для него, поскольку вызван недавними предшествующими событиями, например ссорой в семье, подавлением его активности сверстниками или воспитателями в детском саду.

Главная же проблема — возможности переноса результатов исследования одного испытуемого на каждого из представителей популяции. Речь идет об учете значимых для исследования индивидуальных различий. Теоретически возможен следующий ход: представление индивидуальных данных в «безразмерном» виде; при этом индивидуальные значения параметра нормируются на величину, равную разбросу значений в популяции.

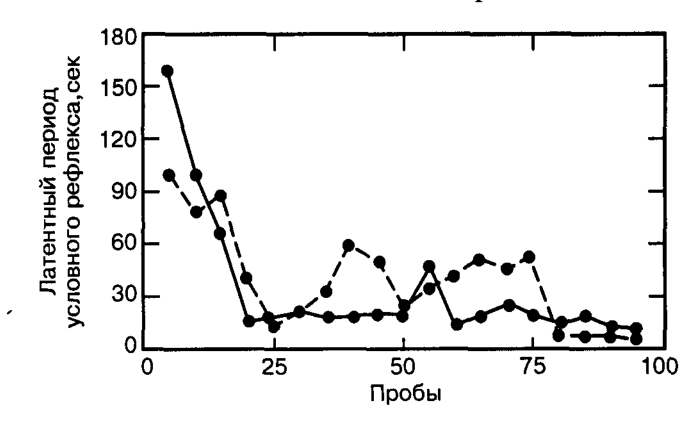


Рис. 5.14. Кривые выработки условнорефлекторного дергания струны у кошек по методу автоматического и вторичного подкрепления

Пунктирная линия отражает результаты по методике автоматического подкрепления (на одном животном дергание струны дает пищу), сплошная линия соответствует методике вторичного подкрепления для другого животного (дергание струны ведет к появлению признака, заменяемого пищей)

Рассмотрим пример. В начале 1960-х гг. в лаборатории Б. Н. Теплова возникла проблема: почему все графики, описывающие изменения времени реакции в зависимости от интенсивности раздражителя, у испытуемых различны В. Д. Небылицын [Небылицын В. Д., 1966] предложил предъявлять испытуемым сигнал, который изменяется не в единицах физической интенсивности, а в единицах предварительно измеренного индивидуального абсолютного порога («один порог», «два порога» и т.д.). Результаты эксперимента блестяще подтвердили гипотезу Небылицына: кривые зависимости времени реакции от уровня воздействия, измеренного в единицах индивидуального абсолютного порога, оказались идентичными у всех испытуемых.

Аналогичная схема применяется и при интерпретации данных. В Институте психологии РАН А. В. Дрынков проводил исследования процесса формирования простых искусственных понятий. Кривые научения показывали зависимость успешности от времени. Они оказались различными у всех испытуемых: описывались степенными функциями. Дрынков предположил, что нормировка индивидуальных показателей на величину начального уровня обученности (по оси *Y*) и на индивидуальное время достижения критерия (по оси *X)* позволяет получить функциональную зависимость успешности от времени, одинаковую для всех испытуемых. Это подтвердилось: показатели изменения индивидуальных результатов испытуемых, представленные в «безразмерном» виде, подчинялись степенному квадратному закону.

Следовательно, выявление общей закономерности путем нивелирования индивидуальных различий решается каждый раз на основе содержательной гипотезы о влиянии дополнительной переменной на интериндивидуальную вариацию результатов эксперимента.

Остановимся еще раз на одной особенности экспериментов с участием одного испытуемого. Результаты этих экспериментов очень зависят от предубеждений экспериментатора и отношении, которые складываются между ним и испытуемым. При проведении длительной серии последовательных воздействии экспериментатор может неосознанно или осознанно действовать так, чтобы у испытуемого актуализировалось поведение, подтверждающее экспериментальную гипотезу. Вот почему в подобного рода исследованиях рекомендуют применять «слепые опыты» и «двойной слепой опыт». При первом варианте экспериментатор знает, а испытуемый не знает, когда последний получает плацебо, а когда — воздействие. «Двойной слепой опыт» состоит в том, что эксперимент проводит исследователь, незнакомый с гипотезой и не знающий, когда испытуемый получает плацебо или воздействие.



Рис. 5.15. Б Ф Скиннер

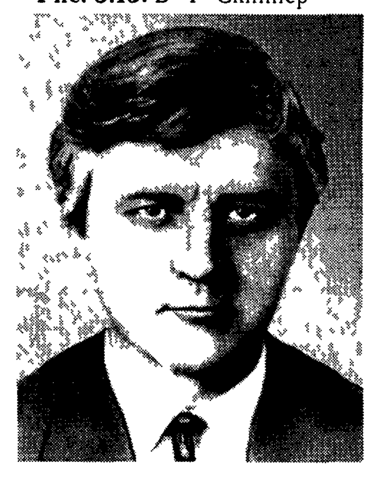


Рис. 5.16. В Д Небылицын

Эксперименты с участием одного испытуемого играют важную роль в психофизиологии, психофизике, психологии научения, когнитивной психологии. Методология таких экспериментов проникла в психологию программированного обучения и социального управления, в клиническую психологию, особенно — в поведенческую терапию, главным пропагандистом которой выступает Айзенк[Айзенк Г. Ю., 1999].

5.2. Доэкспериментальные и квазиэкспериментальные планы

Между доэкспериментальными и квазиэкспериментальными планами есть одно существенное различие. Доэкспериментальные планы являются рудиментами вчерашнего дня психологической науки. Между тем как квазиэкспериментальное планирование — атрибут ее сегодняшнего и, по мнению многих исследователей, завтрашнего дня.

Доэкспериментальные планы, точнее — исследования, которые проводились и проводятся до сих пор по определенным схемам, не учитывают требований, предъявляемых к плану классического экспериментального исследования. Причина — незнание этих требований или невозможность их учета при проведении реального исследования в конкретных условиях. Исследования по схеме доэкспериментальных планов проводились еще до возникновения теории планирования эксперимента.

Квазиэкспериментальные планы являются попыткой учета реалий жизни при проведении эмпирических исследований. Условия, в которые ставит жизнь, а также практические задачи экспериментаторов не всегда позволяют реализовать планы «истинных экспериментов», использовать схемы контроля внешних переменных. Однако научные и научно-прикладные задачи нужно решать. Квазиэкспериментальные

планы создаются специально с отступлением от схемы «истинного эксперимента». Исследователь осознает те источники артефактов — внешние переменные, которые он не может контролировать. Для частичной компенсации и контроля эффектов, возникающих при нарушении планов «истинных экспериментов», исследователи используют искусственные схемы, которые и называются квазиэкспериментальными планами.

Квазиэксперимент является своеобразным компромиссом между реальностью и «строгостью» методологических предписаний. Однако квазиэксперимент используется не только для решения прикладных проблем, но и для проведения научных исследований. Наиболее авторитетные авторы, чьи работы стали классическими, Кокс [Cox D.R., 1958] и Кэмпбелл (1979), сформулировали основные теоретические принципы квазиэкспериментального планирования. Квазиэкспериментальный план используется тогда, когда применение лучшего плана невозможно.

Доэкспериментальные планы служат, скорее, в качестве иллюстрации. В практике научных исследований по возможности их следует избегать.

5.2.1 Доэкспериментальные планы

Кэмпбелл выделяет три вида доэкспериментальных планов. Два из них другой авторитетный автор, МакГиган, относит к квазиэкспериментальным. Мы будем придерживаться взглядов Кэмпбелла; его книга переведена на русский язык и вышла вторым изданием, учебник же МакГигана, к сожалению, широкому кругу читателей недоступен.

К доэкспериментальным планам относятся: а) исследование единичного случая; б) план с предварительным и итоговым тестированием одной группы и в) сравнение статистических групп.

Исследование единичного случая относится к области прошлого. Однократно тестируется одна группа, подвергнутая воздействию по плану: X O. Контроль внешних переменных и независимой переменной полностью отсутствует. В таком «исследовании» нет никакого материала для сравнения. А ведь с него обычно начинается любая научная работа. Такого рода исследования, как правило, проводятся на первых этапах научной деятельности для сопоставления их результатов с обыденными представлениями о реальности. Но научной информации они не несут.

План с предварительным и итоговым тестированием одной группы часто применяется в социологических, социально-психологических и педагогических исследованиях: $O_1 \quad X \quad O_2$. В этом плане отсутствует контрольная выборка, поэтому нельзя утверждать, что изменения (разница O_1 и O_2) зависимой переменной, регистрируемые в ходе тестирования, вызваны именно изменением независимой переменной. Между начальным и конечным тестированием происходят и другие «фоновые» события, воздействующие на испытуемых наравне с независимой переменной. Кроме того, этот план не позволяет контролировать эффект «естественного развития»: в течение короткого времени — изменение состояния испытуемого (утомление, монотония, скука и др.), а в течение длительного времени — изменения личностных черт. Наконец, эффект тестирования — воздействие предыдущего обследования на последующее — может быть еще одним неконтролируемым фактором, влияющим на изменение зависимой переменной. Можно перечислить и другие источники артефактов — внешние переменные, которые не контролируются этим планом.

Третий вариант доэкспериментального плана — сравнение статистических групп, или, точнее, план для двух неэквивалентных групп с тестированием после воздействия.

$$\begin{matrix} X & O_1 \\ & O_2 \end{matrix}$$

Этот план лучше предыдущего хотя бы тем, что позволяет учитывать эффект тестирования благодаря введению контрольной группы, а также отчасти контролировать

влияние «истории» — фоновых воздействий на испытуемых, и ряд других внешних переменных (инструментальную погрешность, регрессию и др.). Но с помощью этого плана невозможно учесть эффект естественного развития, так как нет материала для сравнения состояния испытуемых на данный момент с их начальным состоянием (нет предварительного тестирования).

Этот доэкспериментальный план распространен в психологической исследовательской практике. Для сравнения результатов контрольной и экспериментальной групп используется *t*-критерий Стьюдента. Всегда надо иметь в виду, что различия в результатах тестирования могут быть обусловлены не экспериментальным воздействием, а различием состава групп. Этот план, если отбросить экспериментальное воздействие, вполне применим в корреляционном исследовании, но его не следует использовать для проверки гипотез о причинной связи двух переменных.

5.2.2 Квазиэкспериментальные планы

Т.Д. Кук и Д.Т. Кэмпбелл [Cook T. D., Campbell D. T., 1976] разработали теоретические основания применения квазиэкспериментальных планов в психологическом исследовании. Существуют два типа квазиэкспериментальных планов: а) планы экспериментов для неэквивалентных групп; б) планы дискретных временных серий.

Квазиэкспериментом является любое исследование, направленное на установление причинной зависимости между двумя переменными («если *А,* то *В»),* в котором отсутствует предварительная процедура уравнивания групп или «параллельный контроль» с участием контрольной группы заменен сравнением результатов неоднократного тестирования группы (или групп) до и после воздействия.

Если пользоваться строгими определениями экспериментального и квазиэкспериментального исследований, то эксперимент с одним испытуемым следует отнести к квазиэкспериментам. В то же время квазиэкспериментальные планы временных серий по сути являются модификацией доэкспериментального плана

$O_1 \quad X \quad O_2$
$O_3 \qquad\quad O_4$

Выбираются две естественные группы, например два параллельных школьных класса. Обе группы тестируются. Затем одна группа подвергается воздействию (ставится в особые условия деятельности), а другая — нет. Через определенное время обе группы проходят тестирование повторно. Результаты первого и второго тестирования обеих групп сопоставляются; для сравнения используют *t*-критерий Стьюдента и дисперсионный анализ. Различие O_2 и O_4 свидетельствует о естественном развитии и фоновом воздействии. Разница результатов первичного тестирования двух групп позволяет установить меру их эквивалентности в отношении измеряемой переменной. Для выявления эффекта действия независимой переменной с помощью *t*-критерия сравнивать нужно не O_2 и O_4, а δ_{O12} и δ_{O34}, т.е. величины сдвигов показателей во времени. Значимость различия приростов показателей будет свидетельствовать о влиянии независимой переменной на зависимую. Примером такого исследования является психолого-педагогический эксперимент. На первом этапе мы тестируем с помощью дидактического теста уровень знаний учащихся по иностранному языку (словарный запас). Экспериментальную группу обучаем мнемотехническим приемам при заучивании слов, а контрольная занимается с учителем, как и прежде. Затем проводится второе тестирование, и если прирост словарного запаса будет выше в экспериментальном классе, чем в контрольном, то мнемотехника полезна для запоминания иностранных слов.

Этот план аналогичен плану истинного эксперимента для двух групп с тестированием до и после воздействия. Главными источниками артефактов являются различия в составе групп. В первую очередь на результаты эксперимента может повлиять

«эффект смешения», т. е. взаимодействия состава группы с факторами тестирования, фоновых событий, естественного развития и др. Например, если для участия в эксперименте отобраны параллельные классы *А* и *В*, то в *В* могут оказаться дети с меньшим *IQ,* чем в *А,* поэтому различия в результатах (увеличение запаса слов от первого тестирования ко второму) могут быть обусловлены большей обучаемостью первой группы по сравнению со второй. Чем больше сходство экспериментальной и контрольной групп, тем более валидны результаты, получаемые с помощью этого плана.

Кэмпбелл различает два варианта отбора групп. В первом случае в исследовании участвуют естественные группы, которые по отношению к самой процедуре эксперимента не отбираются. Поэтому эффект состава группы может присутствовать, но он не столь значим. Во втором случае экспериментальная группа формируется из добровольцев, а аналогичную контрольную группу приходится комплектовать другим способом (принуждением, обещанием оплаты и т. д.). При этом фактор состава группы может оказать решающее влияние на различие в результатах экспериментальной и контрольной групп.

Существует множество других вариантов квазиэкспериментальных планов для неэквивалентных групп: так называемые «лоскутные планы», планы «множественных серий замеров», план с контрольными выборками для предварительного и итогового тестирования и т.д. Интересующихся проблемой квазиэкспериментального планирования я отсылаю к монографии Кэмпбелла «Модели эксперимента в социальной психологии и прикладных исследованиях» (1980). Рассмотрим в качестве примеров еще два плана.

План с предварительным и итоговым тестированием различных рандомизированных выборок отличается от истинного эксперимента тем, что предварительное тестирование проходит одна группа, а итоговое (после воздействия) — эквивалентная (после рандомизации) группа, которая подверглась воздействию:

$$\begin{array}{cccc} R & O_1 & (X) & \\ R & & X & O_2 \end{array}$$

Этот план называют также «имитацией плана с начальным и конечным тестированием». Главный его недостаток — невозможность контролировать влияние фактора «истории» — фоновых событий, происходящих наряду с воздействием в период между первым и вторым тестированием.

Усложненным вариантом этого плана является схема с контрольными выборками для предварительного и итогового тестирования. В этом плане используются 4 рандомизированные группы, но воздействию подвергаются лишь 2 из них, причем тестируется после воздействия одна. План имеет следующий вид:

$$\begin{array}{cccc} R & O_1 & (X) & \\ R & & X & O_2 \\ \text{—} & \text{—} & \text{—} & \text{—} \\ R & O_3 & & \\ R & & & O_4 \end{array}$$

В том случае, если рандомизация проведена удачно, т.е. группы действительно эквивалентны, данный план по качеству не отличается от планов «истинного эксперимента». Он обладает наилучшей внешней валидностью, поскольку позволяет исключить влияние основных внешних переменных, ее нарушающих: взаимодействие предварительного тестирования и воздействия; взаимодействие состава групп и экспериментального воздействия; реакцию испытуемых на эксперимент. Не удается лишь исключить фактор взаимодействия состава групп с факторами естественного развития и фона, так как отсутствуют возможности сравнить влияния предварительного и последующего тестирования на экспериментальную и контрольную группы.

Особенность плана состоит в том, что каждая из четырех групп тестируется всего лишь один раз: либо в начале, либо в конце исследования.

План этот применяется крайне редко. В большинстве учебников по экспериментальной психологии он даже не упоминается. Кэмпбелл также утверждает, что этот план ни разу не был реализован.

Гораздо чаще, чем приведенные выше «экстравагантные» планы, применяются схемы квазиэкспериментов, которые имеют общее название «дискретные временные серии». Для классификации этих планов можно выделить два основания: исследование проводится 1) с участием одной группы или нескольких; 2) с одним воздействием либо серией. Следует заметить, что планы, в которых реализуется серия однородных или разнородных воздействий с тестированием после каждого воздействия, получили в советской и российской психологической науке по традиции название «формирующие эксперименты». По своей сути они, конечно, являются квазиэкспериментами со всеми присущими таким исследованиям нарушениями внешней и внутренней валидности.

Используя такие планы, мы с самого начала должны отдавать себе отчет в том, что в них отсутствуют средства контроля внешней валидности. Невозможно проконтролировать взаимодействие предварительного тестирования и экспериментального воздействия, ликвидировать эффект систематического смешения (взаимодействия состава групп и экспериментального воздействия), проконтролировать реакцию испытуемых на эксперимент и определить эффект взаимодействия между различными экспериментальными воздействиями.

Квазиэкспериментальные планы, построенные по схеме временных серий на одной группе, по структуре сходны с экспериментальными планами для одного испытуемого.

План дискретных временных серий чаще всего используется в психологии развития, педагогической, социальной и клинической психологии. Суть его состоит в том, что первоначально определяется исходный уровень зависимой переменной на группе испытуемых с помощью серии последовательных замеров. Затем исследователь воздействует на испытуемых экспериментальной группы, варьируя независимую переменную, и проводит серию аналогичных измерений. Сравниваются уровни, или тренды, зависимой переменной до и после воздействия. Схема плана выглядит так:

$$O_1 \quad O_2 \quad O_3 \quad X \quad O_4 \quad O_5 \quad O_6$$

Главный недостаток плана дискретных временных серий в том, что он не дает возможности отделить результат влияния независимой переменной от влияния фоновых событий, которые происходят в течение исследования. Чтобы ликвидировать эффект «истории», рекомендуют использовать экспериментальную изоляцию испытуемых.

Модификацией этого плана является другой квазиэксперимент по схеме временных серий, в котором воздействие перед замером чередуется с отсутствием воздействия перед замером:

$$X \quad O_1 \quad — \quad O_2 \quad X \quad O_3 \quad — \quad O_4 \quad X \quad O_5$$

Чередование может быть регулярным или случайным. Этот вариант подходит лишь в том случае, когда эффект воздействия обратим. При обработке данных, полученных в эксперименте, серии разбивают на две последовательности и сравнивают результаты тех замеров, где было воздействие, с результатами тех замеров, где оно отсутствовало. Для сравнения данных используется t-критерий Стьюдента с числом степеней свободы $n - 2$ (где n — число ситуаций одного типа).

Планы временных серий часто реализуются на практике (как я уже заметил, в советской педагогической психологии формирующий эксперимент считался чуть ли не единственным вариантом доказательного исследования). При их реализации часто наблюдается известный «эффект Хотторна». Впервые его обнаружили Диксон и Ротлизбергер в 1939 г., когда проводили исследование на заводах Хотторна в Чикаго. Предполагалось, что изменение системы организации труда позволит повысить его

производительность. В результате оказалось, как выявили опросы рабочих, что само по себе участие в эксперименте повысило их мотивацию к труду. Испытуемые поняли, что ими лично интересуются, и стали работать продуктивнее. Чтобы контролировать этот эффект (по своей сути он не отличается от плацебо-эффекта в квазиэкспериментах, проводимых по методу временных серий), используется контрольная группа.

Схема плана временных серий для двух неэквивалентных групп, из которых одна не получает воздействия, выглядит так:

$$\begin{matrix} O_1 & O_2 & O_3 & O_4 & O_5 & X & O_6 & O_7 & O_8 & O_9 & O_{10} \\ O'_1 & O'_2 & O'_3 & O'_4 & O'_5 & & O'_6 & O'_7 & O'_8 & O'_9 & O'_{10} \end{matrix}$$

Квазиэксперимент позволяет контролировать действие фактора фоновых воздействий (эффект «истории»). Обычно именно этот план рекомендуется исследователям, проводящим эксперименты с участием естественных групп в детских садах, школах, клиниках или на производстве. Его можно назвать планом формирующего эксперимента с контрольной выборкой. Реализовать этот план весьма трудно, но в том случае, если удается провести рандомизацию групп, он превращается в план «истинного формирующего эксперимента».

Возможна комбинация этого плана и предыдущего, в котором чередуются серии с воздействием и его отсутствием на одной выборке.

5.2.3 Планы ex-post-facto

В заключение рассмотрим еще один специфический метод, который часто применяется в психологии. У него есть несколько наименований: эксперимент, на который ссылаются, эксперимент *ex-post-facto* и т.д. Он часто применяется в социологии, педагогике, а также в нейропсихологии и клинической психологии. В социологических исследованиях его часто использовали в 1930-40-е гг. Тогда же социолог Ф. С. Чейз ввел название этого метода и разработал схемы анализа данных. В социологии и педагогике стратегия его применения состоит в следующем. Экспериментатор сам не воздействует на испытуемых. В качестве воздействия (позитивного значения независимой переменной) выступает некоторое реальное событие из их жизни. Отбирается группа «испытуемых», подвергшаяся воздействию, и группа, не испытавшая его. Отбор осуществляется на основании данных об особенностях «испытуемых» до воздействия; в качестве сведений могут выступать личные воспоминания и автобиографии, сведения из архивов, анкетные данные, медицинские карты и т.д. Затем проводится тестирование зависимой переменной у представителей «экспериментальной» и контрольной групп. Данные, полученные в результате тестирования групп, сопоставляются и делается вывод о влиянии «естественного» воздействия на дальнейшее поведение испытуемых. Тем самым план *ex-post-facto* имитирует схему эксперимента для двух групп с их уравниванием (лучше — рандомизацией) и тестированием после воздействия.

$$\begin{matrix} (R) & X & O_1 \\ (R) & & O_2 \end{matrix}$$

Эквивалентность групп достигается либо методом рандомизации, либо методом попарного уравнивания, при котором сходные индивиды относятся к разным группам. Метод рандомизации дает более надежные результаты, но применим лишь тогда, когда выборка, из которой мы формируем контрольную и основную группы, достаточно велика.

Этот план реализуется во многих современных исследованиях. Типичным является исследование посттравматического стресса, который возникает у некоторых лиц, оказавшихся в ситуациях, выходящих за пределы обычного жизненного опыта, связанных с угрозой для здоровья человека и его жизни. Посттравматический стресс встречается у многих (но не у всех) участников войны, жертв насилия, свидетелей и жертв природных и техногенных катастроф и т.д. Изучение причин возникновения

посттравматического стресса проводится по следующей схеме: выделяется выборка лиц, перенесших воздействие боевой ситуации, катастрофы и т.п., тестируется на предмет наличия посттравматического синдрома; результаты сопоставляются с результатами контрольной выборки. Наилучшей стратегией формирования основной и контрольной выборки является предварительный отбор «испытуемых» для тестирования на основе анкетных данных и рандомизация групп. Но в реальности может проводиться диагностика только тех лиц, перенесших воздействие травматического фактора, которые сами обращаются с просьбой пройти обследование к психологам либо врачам. Таким образом, может существовать риск, что выборка добровольцев будет сильно отличаться от всей популяции перенесших травматическое воздействие. В первую очередь эти отличия проявляются в повышенной частоте встречаемости синдрома посттравматического стресса. Эффект воздействия травматического фактора на популяцию будет преувеличен. И вместе с тем эксперимент *ex-post-facto* — единственно возможный способ проведения таких исследований (над этими проблемами работает лаборатория психологии посттравматических состояний Института психологии РАН, руководитель — Н. В. Тарабрина).

Метод *ex-post-facto* часто применяется в нейропсихологии: травмы головного мозга, поражения определенных структур предоставляют уникальную возможность для выявления локализации психический функций. Травмы коры больших полушарий во время войны (в первую очередь второй мировой) дали, как это ни кощунственно звучит, богатейший материал нейропсихологам и нейрофизиологам, в том числе — отечественным (работы Лурии и его школы).

5.3. Корреляционное исследование

Читателю следует обратиться к гл. 6. В ней подробно изложена теория психологических измерений. Детальная характеристика особенностей психологического измерения и тестирования необходима не только сама по себе, но и для того, чтобы можно было подойти к выяснению особенностей наиболее распространенной схемы современного психологического эмпирического исследования — корреляционного.

Теория корреляционного исследования, основанная на представлениях о мерах корреляционной связи, разработана К. Пирсоном и подробно излагается в учебниках по математической статистике. Здесь рассматриваются лишь методические аспекты корреляционного психологического исследования.

Стратегия проведения корреляционного исследования сходна с квазиэкспериментом. Отличие от квазиэксперимента лишь в том, что управляемое воздействие на объект отсутствует. План корреляционного исследования несложен. Исследователь выдвигает гипотезу о наличии статистической связи между несколькими психическими свойствами индивида или между определенными внешними уровнями и психическими состояниями. При этом предположения о причинной зависимости не обсуждаются.

Корреляционным называется *исследование,* проводимое для подтверждения или опровержения гипотезы о статистической связи между несколькими (двумя и более) переменными. В психологии в качестве переменных могут выступать психические свойства, процессы, состояния и др.

«Корреляция» в прямом переводе означает «соотношение». Если изменение одной переменной сопровождается изменением другой, то можно говорить о корреляции этих переменных. Наличие корреляции двух переменных ничего не говорит о причинно-следственных зависимостях между ними, но дает возможность выдвинуть такую гипотезу. Отсутствие же корреляции позволяет отвергнуть гипотезу о причинно-следственной связи переменных. Различают несколько интерпретаций наличия корреляционной связи между двумя измерениями:

1. Прямая корреляционная связь. Уровень одной переменной непосредственно соответствует уровню другой. Примером является закон Хика: скорость переработки информации пропорциональна логарифму от числа альтернатив. Другой пример: корреляция высокой личностной пластичности и склонности к смене социальных установок.

2. Корреляция, обусловленная 3-й переменной. 2 переменные (а, с) связаны одна с другой через 3-ю (в), не измеренную в ходе исследования. По правилу транзитивности, если есть *R (a, b)* и *R (b, c),* то *R (a, c).* Примером подобной корреляции является установленный психологами США факт связи уровня интеллекта с уровнем доходов. Если бы такое исследование проводилось в сегодняшней России, то результаты были бы иными. Очевидно, все дело в структуре общества. Скорость опознания изображения при быстром (тахистоскопическом) предъявлении и словарный запас испытуемых также положительно коррелируют. Скрытой переменной, обусловливающей эту корреляцию, является общий интеллект.

3. Случайная корреляция, не обусловленная никакой переменной.

4. Корреляция, обусловленная неоднородностью выборки. Представим себе, что выборка, которую мы будем обследовать, состоит из двух однородных групп. Например, мы хотим выяснить, связана ли принадлежность к определенному полу с уровнем экстраверсии. Считаем, что «измерение» пола трудностей не вызывает, экстраверсию же измеряем с помощью опросника Айзенка *ETI*-1. У нас 2 группы: мужчины-математики и женщины-журналистки. Неудивительно, если мы получим линейную зависимость между полом и уровнем экстраверсии—интроверсии: большинство мужчин будут интровертами, большинство женщин — экстравертами.

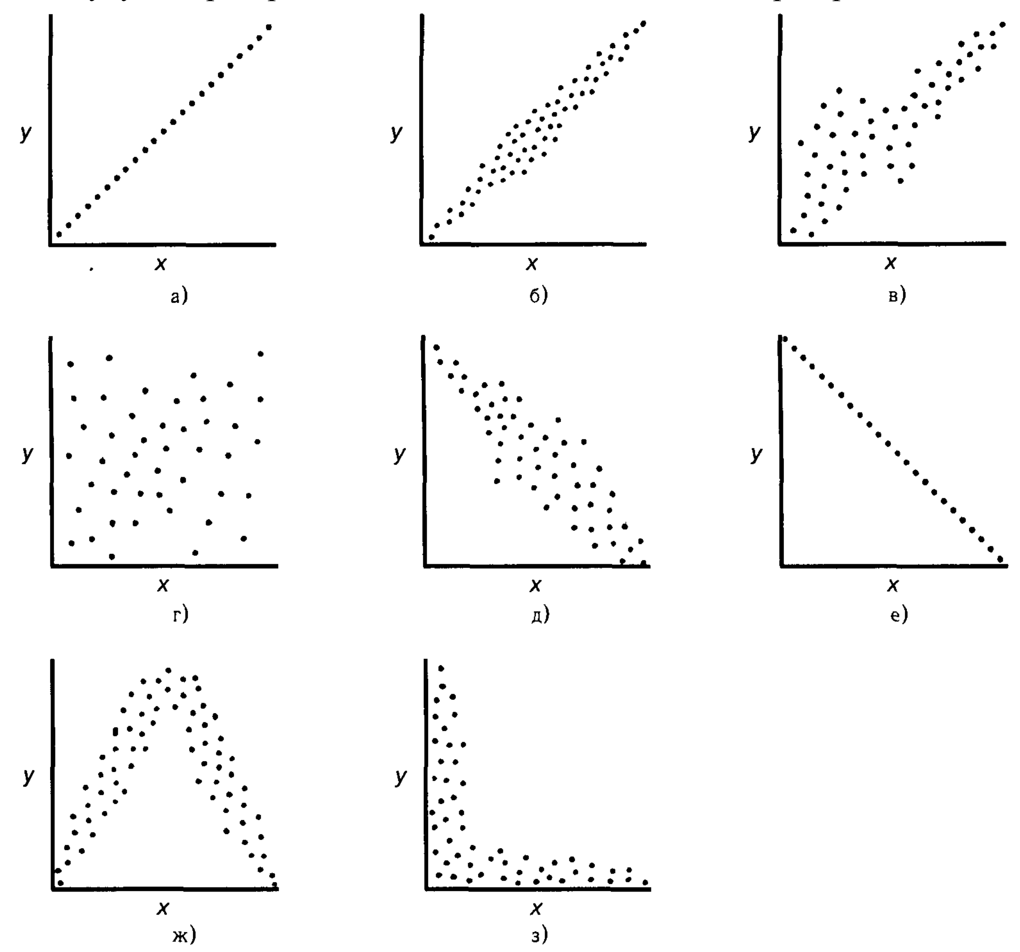


Рис. 5.17. Примеры распределений испытуемых в пространстве двух признаков а) строгая положительная корреляция, б) сильная положительная корреляция, в) слабая положительная корреляция, г) нулевая корреляция, д) отрицательная корреляция, е) строгая отрицательная корреляция, ж) нелинейная корреляция, з) нелинейная корреляция

Корреляционные связи различаются по своему виду. Если повышение уровня одной переменной сопровождается повышением уровня другой, то речь идет о положительной корреляции. Чем выше личностная тревожность, тем больше риск заболеть язвой желудка. Возрастание громкости звука сопровождается ощущением повышения его тона. Если рост уровня одной переменной сопровождается снижением уровня другой, то мы имеем дело с отрицательной корреляцией. По данным Зайонца, число детей в семье отрицательно коррелирует с уровнем их интеллекта. Чем боязливей особь, тем меньше у нее шансов занять доминирующее положение в группе.

Нулевой называется корреляция при отсутствии связи переменных.

В психологии практически нет примеров строго линейных связей (положительных или отрицательных). Большинство связей — нелинейные. Классический пример нелинейной зависимости — закон Йеркса—Додсона: возрастание мотивации первоначально повышает эффективность научения, а затем наступает снижение продуктивности (эффект «перемотивации»). Другим примером является связь между уровнем мотивации достижений и выбором задач различной трудности. Лица, мотивированные надеждой на успех, предпочитают задания среднего диапазона трудности — частота выборов на шкале трудности описывается колоколообразной кривой.

Математическую теорию линейных корреляций разработал Пирсон. Ее основания и приложения излагаются в соответствующих учебниках и справочниках по математической статистике. Напомним, что коэффициент линейной корреляции Пирсона *r* варьируется от -1 до +1. Он вычисляется путем нормирования ковариации переменных на произведение их среднеквадратических отклонений.

$$r_{xy} = \frac{\sum(\bar{X}-X_i)(\bar{Y}-Y_i)}{\sqrt{\sum(\bar{X}-X_i)^2\sum(\bar{Y}-Y_i)^2}}.$$

Значимость коэффициента корреляции зависит от принятого уровня значимости а и от величины выборки. Чем больше модуль коэффициента корреляции, тем ближе связь переменных к линейной функциональной зависимости.

5.3.1 Планирование корреляционного исследования

План корреляционного исследования является разновидностью квазиэкспериментального плана при отсутствии воздействия независимой переменной на зависимые. В более строгом смысле: тестируемые группы должны быть в эквивалентных неизменных условиях. При корреляционном исследовании все измеряемые переменные — зависимые. Фактором, определяющим эту зависимость, может быть одна из переменных или скрытая, неизмеряемая переменная.

Корреляционное исследование разбивается на серию независимых друг от друга измерений в группе испытуемых *Р.* Различают простое и сравнительное корреляционные исследования. В первом случае группа испытуемых однородна. Во втором случае мы имеем несколько рандомизированных групп, различающихся по одному или нескольким определенным критериям. В общем виде план такого исследования описывается матрицей вида: *Р* х *О* (испытуемые х измерения). Результатом этого исследования является матрица корреляций. Обработку данных можно вести, сравнивая строки исходной матрицы или столбцы. Коррелируя между собой строки, мы сопоставляем друг с другом испытуемых; корреляции же интерпретируются как коэффициенты сходства—различия людей между собой. Разумеется, *Р*-корреляции можно вычислять лишь в том случае, если данные приведены к одной шкальной размерности, в частности с помощью Z-преобразования:

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{\sigma}.$$

Коррелируя между собой столбцы, мы проверяем гипотезу о статистической связи измеряемых переменных. В этом случае их размерность не имеет никакого значения.

Такое исследование называется структурным, так как в итоге мы получаем матрицу корреляции измеренных переменных, которая выявляет структуру связей между ними.

В исследовательской практике часто возникает задача выявить временные корреляции параметров или же обнаружить изменение структуры корреляций параметров во времени. Примером таких исследований являются лонгитюды.

План лонгитюдного исследования представляет собой серию отдельных замеров одной или нескольких переменных через определенные промежутки времени. Лонгитюдное исследование — это промежуточный вариант между квазиэкспериментом и корреляционным исследованием, так как время интерпретируется исследователем как независимая переменная, определяющая уровень зависимых (например, личностных черт).

Полный план корреляционного исследования представляет собой параллелепипед *Р* х *О* х *Р,* грани которого обозначаются как «испытуемые», «операции», «временные этапы».

Результаты исследования можно анализировать по-разному. Помимо вычисления *Р*- и *О*-корреляций возникает возможность сравнения матриц *Р* х *О*, полученных в разные периоды времени, путем подсчета двухмерной корреляции — связи двух переменных с третьей. То же самое касается и матриц *Р* х *Т* и *Т* х *О.*

Но чаще исследователи ограничиваются обработкой другого типа, проверяя гипотезы об изменении переменных во времени, анализируя матрицы *Р х Т* по отдельным измерениям.

Рассмотрим основные типы корреляционного исследования.

1. *Сравнение двух групп.* Этот план лишь условно можно отнести к корреляционным исследованиям. Он применяется для установления сходства или различия двух естественных или рандомизированных групп по выраженности того или иного психологического свойства или состояния. Допустим, у вас есть желание выяснить, отличаются ли мужчины и женщины по уровню экстраверсии. Для этого вы должны создать две репрезентативные выборки, уравненные по прочим значимым для экстраверсии—интроверсии параметрам (по параметрам, влияющим на уровень экстраверсии—интроверсии), и провести измерение с помощью теста *EPQ*. Средние результаты у 2 групп сравниваются с помощью *t*-критерия Стьюдента. При необходимости сравниваются дисперсии показателя экстраверсии по критерию *F*.

Простейшее сопоставление 2 групп содержит в себе источники ряда артефактов, характерных для корреляционного исследования. Во-первых, возникает проблема рандомизации групп — они должны четко разделяться по выбранному критерию. Во-вторых, реальные измерения происходят не одновременно, а разновременно:

$$\begin{matrix} R' & O_1 & — \\ R'' & — & O_2 \end{matrix}$$

В-третьих, хорошо, если тестирование внутри группы проводят одновременно. Если же отдельных испытуемых тестируют в разное время, то на результате может сказаться влияние временного фактора на величину переменной.

Пол без особых усилий (в том числе без хирургического воздействия) поменять сегодня нельзя, но можно перейти из одной учебной группы в другую, а также из класса в класс.

Если исследователь задался целью сравнить две учебные группы по уровню успеваемости, он должен позаботиться о том, чтобы не произошло их «перемешивания» в ходе исследования.

Эффект неодновременности измерении в двух группах (в случае предположения о значимости этого фактора) можно было бы «убрать» введением двух контрольных групп, но ведь тестировать их тоже придется в другое время. Удобнее разделить пер-

воначальные группы пополам и тестирование (по возможности) провести по следующему плану:

R'	O_1	—
R"	—	O_2
R'	O_3	—
R"	—	O_4

Обработка результатов для выявления эффекта последовательности осуществляется методом двухфакторного анализа 2 х 2. Сравнение естественных (нерандомизированных) групп ведется по тому же плану.

2. *Одномерное исследование одной группы, в разных условиях.* План этого исследования аналогичен предыдущему. Но по своей сути он близок к эксперименту, так как условия, в которых находится группа, различаются. В случае корреляционного исследования мы не управляем уровнем независимой переменной, а лишь констатируем изменение поведения индивида в новых условиях. Примером может служить изменение уровня тревожности детей при переходе из детского сада в 1-й класс школы: группа одна и та же, а условия различные.

Главные артефакты этого плана — кумуляция эффектов последовательности и тестирования. Кроме того, искажающее влияние на результаты может оказывать временной фактор (эффект естественного развития).

Схема этого плана выглядит очень просто: $A\ O_1\ B\ O_2$, где *A* и *B* — разные условия. Испытуемые могут отбираться из генеральной популяции случайным образом или представлять собой естественную группу.

Обработка данных сводится к оценке сходства между результатами тестирования в условиях *А* и *В*. Для контроля эффекта последовательности можно произвести контрбалансировку и перейти к корреляционному плану для двух групп:

$$A\quad O_1\quad B\quad O_2$$
$$B\quad O_3\quad A\quad O_4$$

В этом случае мы можем рассматривать *А* и *В* как воздействия, а план — как квазиэксперимент.

3. *Корреляционное исследование попарно эквивалентных групп.* Этот план используется при исследовании близнецов методом внутрипарных корреляций. Дизиготные или монозиготные близнецы разбиваются на две группы: в каждой — один близнец из пары. У близнецов обеих групп измеряют интересующие исследователя психические параметры. Затем вычисляется корреляция между параметрами (*О*-корреляция) или близнецами (*Р*-корреляция). Существует множество более сложных вариантов планов психогенетических исследований близнецов.

4. Для проверки гипотезы о статистической связи нескольких переменных, характеризующих поведение, проводится *многомерное корреляционное исследование.* Оно реализуется по следующей программе. Отбирается группа, которая представляет собой либо генеральную совокупность, либо интересующую нас популяцию. Отбираются тесты, проверенные на надежность и внутреннюю валидность. Затем группа тестируется по определенной программе.

$$R\quad A(O_1)\quad B(O_2)\quad C\,(O_3)\quad D(O_4)\ \ldots.\quad N(O_n),$$

где *A, B, C... N* — тесты, O_i — операция тестирования.

Данные исследования представлены в форме матрицы: *т* х *п,* где *т* — количество испытуемых, *п* — тесты. Матрица «сырых» данных обрабатывается, подсчитываются коэффициенты линейной корреляции. Получается матрица вида *т* х *п,* где *п* — число тестов. В клеточках матрицы — коэффициенты корреляции, по ее диагонали — единицы (корреляция теста с самим собой). Матрица симметрична относительно этой диагонали. Корреляции оцениваются на статистические различия следующим образом: сначала *r* переводится в *Z*-оценки, затем для сравнения *r* применяется *t*-критерий

Стьюдента. Значимость корреляции оценивается при ее сопоставлении с табличным значением. При сравнении $r_{эксп.}$ и $r_{теор.}$ принимается гипотеза о значимом отличии корреляции от случайной при заданном значении точности (α= 0,05 или α= 0,001). В некоторых случаях возникает необходимость вычисления множественных корреляций, частных корреляций, корреляционных отношений или редукции размерности — уменьшения числа параметров.

Для уменьшения числа измеренных параметров используются различные методы латентного анализа. Применению их в психологическом исследовании посвящено множество публикаций. Главной причиной артефактов, возникающих при проведении многомерного психологического тестирования, является реальное физическое время. При анализе данных корреляционного исследования мы отвлекаемся от неодновременности проводимых измерений. Кроме того, считается, что результат последующего измерения не зависит от предыдущего, т. е. не существует эффекта переноса.

Перечислим основные артефакты, которые возникают в ходе применения этого плана:

1. Эффект последовательности — предшествующее выполнение одного теста может повлиять на результат выполнения другого (симметричный или асимметричный перенос).

2. Эффект научения — при выполнении серии различных тестовых испытаний у участника эксперимента может повышаться компетентность в тестировании.

3. Эффекты фоновых воздействий и «естественного» развития приводят к неконтролируемой динамике состояния испытуемого в ходе исследования.

4. Взаимодействие процедуры тестирования и состава группы проявляется при исследовании неоднородной группы: интроверты хуже сдают экзамены, чем экстраверты, «тревожные» хуже справляются со скоростными тестами интеллекта. Для контроля эффектов последовательности и переноса следует пользоваться тем же приемом, что и при планировании экспериментов, а именно — контрбалансировкой. Только вместо воздействий меняется порядок проведения тестов.

Таблица 5.14

Дети	Родители	
	Мать	Отец
1 Дочь	r_{11}	r_{12}
2 Сын	r_{21}	r_{22}

Для 3 тестов полный план корреляционного исследования с контрбалансировкой выглядит следующим образом:

1-я группа: *A B C*

2-я группа: *C A B*

3-я группа: *B C A*

где *A, B, C* — различные тесты. Однако я не знаю ни одного случая, когда бы в отечественных корреляционных исследованиях контролировались эффекты тестирования и переноса.

Приведу один пример. Нам необходимо было выявить, как влияет вид задания на успешность выполнения сменяющих одна другую задач. Мы предположили, что для испытуемых не безразлично, в какой последовательности им даются тесты. Были выбраны задания на креативность (из теста Торренса) и на общий интеллект (из теста Айзенка). Задачи давались испытуемым в случайном порядке. Оказалось, что если задание на креативность выполняется первым, то скорость и точность решения задачи на интеллект снижается. Обратного эффекта не наблюдалось. Не вдаваясь в объяснения этого явления (это сложная проблема), заметим, что здесь мы столкнулись с классическим эффектом асимметричного переноса.

5. *Структурное корреляционное исследование.* От предшествующих вариантов эта схема отличается тем, что исследователь выявляет не отсутствие или наличие значимых корреляций, а различие в уровне значимых корреляционных зависимостей между одними и теми же показателями, измеренными у представителей различных групп.

Поясним этот случай примером. Допустим, нам необходимо проверить гипотезу о том, влияет ли пол родителя и пол ребенка на сходство или различие их личностных черт, например уровня нейротизма по Айзенку. Для этого мы должны провести исследование реальных групп — семей. Затем вычисляются коэффициенты корреляции уровней тревожности родителей и детей. Получаются 4 основных коэффициента корреляции: 1) мать—дочь; 2) мать—сын; 3) отец—дочь; 4) отец—сын, и два дополнительных: 5) сын—дочь; 6) мать—отец. Если нас интересует лишь сравнение сходства—различия первой группы корреляций, а не исследование ассортативности, то мы строим 4-клеточную таблицу 2 х 2 (табл. 5.14).

Корреляции подвергаются *Z*-преобразованию и сравниваются по *t*-критерию Стьюдента.

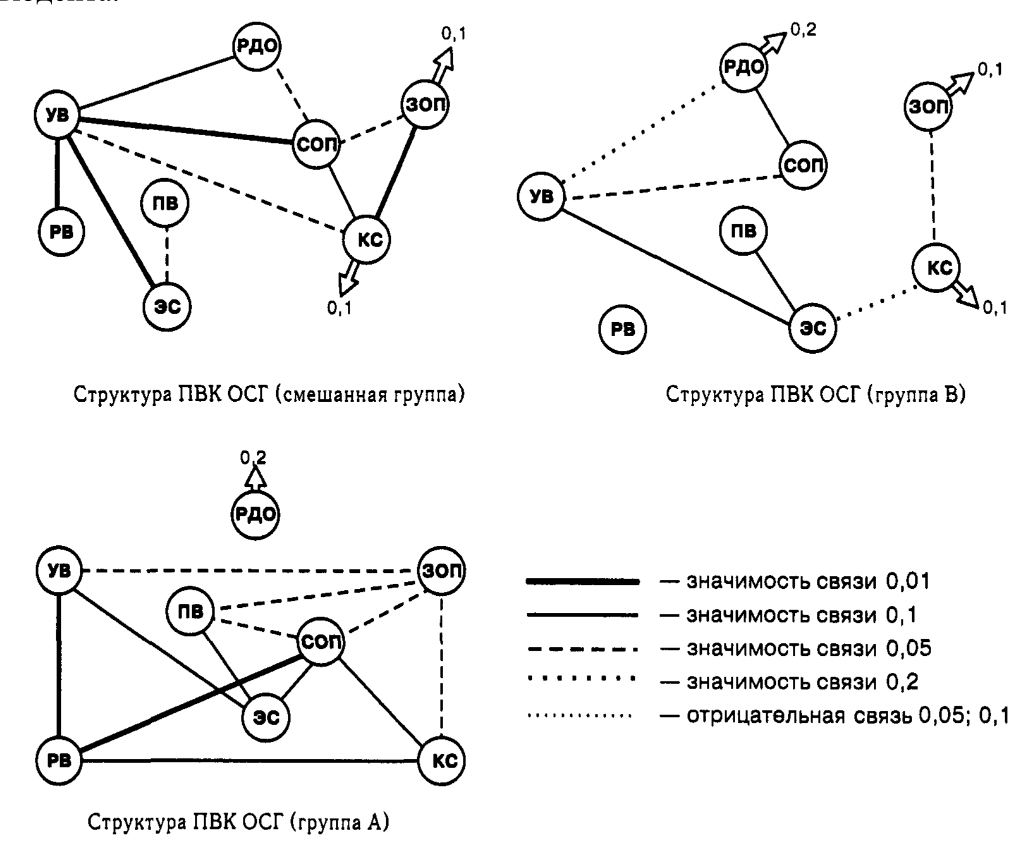


Рис. 5.18. Корреляционные графы: структура профессионально-важных качеств операторов сортировочной горки ст. Ярославль-Главный (по В. Д. Шадрикову и В. Н. Дружинину, 1978 г.).

Здесь приведен простейший пример структурного корреляционного исследования. В исследовательской практике встречаются более сложные версии структурных корреляционных исследований. Чаще всего они проводятся в психологии индивидуальности (Б. Г. Ананьев и его школа), психологии труда и обучения (В. Д. Шадриков), психофизиологии индивидуальных различий (Б. М. Теплов, В. Д. Небылицын, В. М. Ру-салов и др.), психосемантике (В. Ф. Петренко, А. Г. Шмелев и др.).

6. *Лонгитюдное корреляционное исследование.* Лонгитюдное исследование — вариант квазиэкспериментальных исследовательских планов. Воздействующей переменной психолог, проводящий лонгитюдное исследование, считает время. Оно яв-

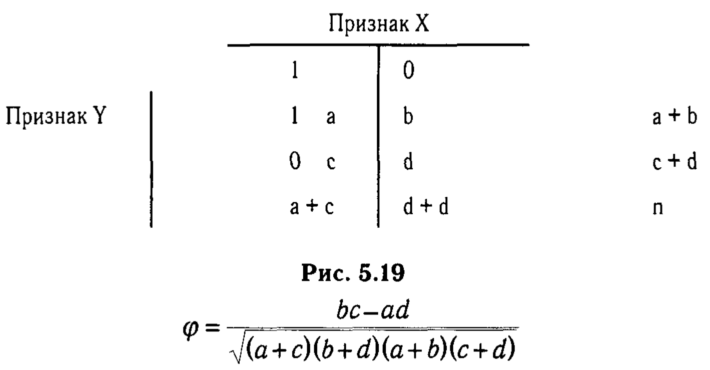
ляется аналогом плана тестирования одной группы в разных условиях. Только условия считаются константными. Результатом любого временного исследования (в том числе и лонгитюдного) является построение временного тренда измеряемых переменных, которые могут быть аналитически описаны теми или иными функциональными зависимостями.

Лонгитюдное корреляционное исследование строится по плану временных серий с тестированием группы через заданные промежутки времени. Помимо эффектов обучения, последовательности и т.д. в лонгитюдном исследовании следует учитывать эффект выбывания: не всех испытуемых, первоначально принимавших участие в эксперименте, удается обследовать через какое-то определенное время. Возможно взаимодействие эффектов выбывания и тестирования (отказ от участия в последующем обследовании) и т.д.

Структурное лонгитюдное исследование отличается от простого лонгитюда тем, что нас интересует не столько изменение центральной тенденции или разброса какой-либо переменной, сколько изменение связей между переменными. Такого рода исследования широко распространены в психогенетике.

Обработка и интерпретация данных корреляционного исследования. Данные структурного корреляционного исследования представляют собой одну или несколько матриц «испытуемые» x «тесты». Первичная обработка заключается в подсчете коэффициентов статистической связи между двумя и более переменными. Выбор меры связи определяется шкалой, с помощью которой произведены измерения.

1. Если измерения произведены по дихотомической шкале, то для подсчета тесноты связи признаков применяется коэффициент φ. Дихотомическую шкалу часто путают со шкалой наименований (даже в пособиях по статистике; см., например, Дж. Гласс и Дж. Стенли. Статистические методы в педагогике и психологии, 1976) Дихотомическая шкала — вырожденный вариант шкалы интервалов; для нее применимы все статистические методы шкалы интервалов. Данные для вычисления коэффициента (φ представлены в таблице сопряженности (рис. 5.19).



		Признак X		
		1	0	
Признак Y	1	a	b	a + b
	0	c	d	c + d
		a + c	d + d	n

Рис. 5.19

$$\varphi = \frac{bc-ad}{\sqrt{(a+c)(b+d)(a+b)(c+d)}}$$

2. Данные представлены в порядковой шкале. Мерой связи, которая соответствует шкале порядка, является коэффициент Кэнделла. Он основан на подсчете несовпадений в порядке следования ранжировок X и Y. Есть ряд испытуемых: сначала мы выстраиваем этот ряд в порядке убывания массы тела, а затем — в порядке убывания роста. Для каждой пары подсчитывается число совпадений и инверсий: совпадение, если их порядок по X и Y одинаков; инверсия, если порядок различен. Разница числа «совпадений» и числа «инверсий», деленная на $n(n–1)/2$, дает коэффициент t. Алгоритм подсчета приведен в пособиях по статистике [см. Дж. Гласс и Дж. Стенли, 1976] и в любом статпакете для персональных компьютеров.

Часто для обработки данных, полученных с помощью шкалы порядка, используют коэффициент ранговой корреляции Спирмена, который является модификацией коэффициента Пирсона для натурального ряда чисел (рангов). Никакого отношения к порядковой шкале он не имеет. Но его рекомендуют применять в том случае, если одно измерение произведено по шкале порядков, а другое — по шкале интервалов.

3. Данные получены по шкале интервалов, или отношений. В этом случае применяется стандартный коэффициент корреляции Пирсона или коэффициент ранговой корреляции Спирмена. В том случае, если одна переменная является дихотомической, а другая — интервальной, используется так называемый бисериальный коэффициент корреляции.

Наконец, если исследователь полагает, что связи между переменными нелинейны, он вычисляет корреляционное отношение, характеризующее величину нелинейной статистической зависимости двух переменных.

Корреляционное исследование завершается выводом о статистической значимости установленных (или неустановленных) зависимостей между переменными. Однако исследователи не ограничиваются такой констатацией. Одна из главных задач, которые возникают перед психологами, — выяснить, не обусловлены ли связи между отдельными параметрами (психологическими свойствами) скрытыми факторами? Для этой цели применяется аппарат редукции числа переменных: методы многомерного анализа данных, которые изучаются психологами в курсе «Математические методы в психологии».

5.4. Планирование корреляционных исследований в кросскультурной психологии и психогенетике

Все сказанное в этой главе относится к общепсихологическому исследованию. Существуют, по крайней мере, 4 области планирования исследования, которые редко рассматриваются в литературе, посвященной методам психологической науки.

Первая область — *многомерный эксперимент.* Планы многомерного исследования, в частности эксперимента, являются обобщением традиционных схем для случая *n*-зависимых переменных. В обычном эксперименте мы исследуем влияние одной независимой переменной на одну зависимую. Многоуровневый факторный эксперимент проводится для изучения влияния 1, 2,..., *m* независимых переменных также на одну зависимую переменную. Многомерный эксперимент предполагает схему *m* х *n,* где *m* — число независимых переменных, *n* — число зависимых переменных. Уже применение плана для 2 независимых и 2 зависимых переменных требует выявления связей между каждой парой независимая — зависимая переменная, т.е. построения 4 таблиц средних результатов 2 х 2 (если сравниваются средние). Кроме того, требуется выявить влияние уровня каждой независимой переменной, а также влияния их взаимодействия на корреляционную связь между двумя зависимыми переменными.

Более сложные планы многомерного психологического эксперимента очень трудоемки и требуют автоматизированного планирования и проведения эксперимента, а также особых компьютерных программ обработки результатов. По крайней мере, планирование многомерных экспериментов предоставляет исследователям широкие возможности для творчества.

Вторая область планирования исследования — эксперимент в дифференциальной психологии или индивидуально-психологический эксперимент. Целью этого эксперимента является выявление индивидуальных различий поведения в однородных ситуациях. Даже в обычном многомерном исследовании основной гипотезой являются не безусловные суждения «Если *А,* то *В»,* а условное суждение «Если *А,* то *В* — при условии C_1, *В* — при условии C_2 ... и т.д.». В качестве условия выступают дополнительные переменные — индивидуально-психологические различия.

В *дифференциально-психологическом эксперименте* эти дополнительные переменные становятся основными: мы исследуем личность как детерминанту поведения. Основным статистическим показателем в этом исследовании является не мера центральной тенденции, а показатели вариации значений зависимой переменной. Независимая переменная (задания испытуемому, экспериментальное воздействие)

превращается в дополнительную. Варьирование независимой переменной превращается в процедуру подбора методом, сочетающим стратификацию и рандомизацию, например, при разработке тестов группы отбираются по полу и возрасту, но по другим показателям они уравниваются.

Планирование дифференциально-психологического исследования — еще одна важнейшая и недостаточно разработанная область экспериментальной психологии.

Третья область — *кросскультурные исследования.* Любое кросскультурное исследование проводится для сопоставления поведения индивидов, выросших в разных социокультурных условиях. Факторы естественного развития и фона (истории), которые в обычном общепсихологическом исследовании выступают как источники артефактов, в кросскультурном исследовании являются аналогами независимой переменной.

По сути своей кросскультурное исследование является вариантом *эксперимента ex-post-facto* (эксперимента, на который ссылаются). Поэтому и все требования к *ex-post-facto,* а также ограничения при интерпретации полученных результатов относятся и к кросскультурному исследованию в равной мере Интерес к сравнительному изучению закономерностей психического развития представителей различных культур очень велик, и поэтому планирование кросскультурных исследований является одной из наиболее интенсивно развивающихся областей экспериментальной психологии.

Четвертое, особое направление — планы исследований в психогенетике. Рассмотрим подробнее 2 последних области.

5.4.1 Кросскультурное исследование

Кросскультурное исследование является, по сути, частным случаем плана сравнения группы. При этом число сравниваемых групп может колебаться (минимум — 2 группы).

Условно можно выделить 2 основных плана, используемых в кросскультурных исследованиях.

Первый план: сравнение 2 и более естественных или отобранных методом рандомизации групп из 2 популяций.

Второй план: сочетание плана сравнения 2 и более групп с лонгитюдом, при котором сопоставляются не только различия в особенностях поведения этих групп, но изучается процесс изменения этих особенностей под влиянием времени либо времени и дополнительных внешних факторов.

Однако содержание кросскультурных исследований настолько своеобразно, что большинство специалистов в области теории психологического метода выделяют их в особый тест.

Главная особенность кросскультурной психологии — предмет, который и определяет специфику метода.

Кросскультурная психология берет свое начало в трудах В. Вундта [Вундт В., 1998] и французских социологов начала XX в.: Г. Лебона [Лебон Г., 1998], А. Фулье [Фулье А., 1998], Г. Тарда [Тард Г., 1998].

Однако эти ученые не проводили эмпирических исследований. Методологом кросскультурной психологии (как и эмпирической психологии) стал Вильгельм Вундт. В 1900-1920 гг. он предпринял издание грандиозной, 10-томной «Психологии народов». Главным проявлением «народного духа» он считал языковую деятельность (в отличие от языковой системы — предмета исследования лингвистов). Этот труд наряду с «Основами физиологической психологии» стал основным вкладом В. Вундта в психологию. Работа «Проблемы психологии народов» является сборником статей, представляющих собой краткое изложение исследовательской программы В. Вундта, и служит введением в многотомную «Психологию народов».

Вундт выделял в науке о «национальном духе» по крайней мере 2 дисциплины: «историческую психологию народов» и «психологическую этнологию». Первая является объяснительной дисциплиной, вторая — описательной.

Законы «психологии народов» — суть законы развития, а основа ее — 3 области, содержание которых «превышает объем индивидуального сознания: язык, мифы и обычаи». В отличие от французских психологов и австрийских психоаналитиков В. Вундта меньше всего интересовало массовое поведение и проблема «личность и масса», а больше — содержание «национального духа» *(Volksgeist),* что, впрочем, соответствовало представлению о психологии как «науке о сознании». Он подчеркивает генетический приоритет «национального духа» перед индивидуальным: «В истории человеческого общества первым звеном бывает не индивидуум, но именно сообщество их. Из племени, из круга родни путем постепенной индивидуализации выделяется самостоятельная индивидуальная личность, вопреки гипотезам рационалистического Просвещения, согласно которым индивидуумы отчасти под гнетом нужды, отчасти путем размышления соединились в общество». Скрытая полемика с французскими социальными психологами присутствует и в трактовке роли подражания. В. Вундт на примерах усвоения индивидуумами 2 языков показывает, что подражание есть не основной, а лишь сопровождающий фактор при социальных взаимодействиях, аналогичной критике он подвергает и «теорию индивидуального изобретения». На место этих теорий он ставит процессы «общего творчества», «ассимиляции» и «диссимиляции», но до конца не раскрывает их природу.

Основным методом «психологии народов», по В. Вундту, являлось понимание, сравнительная интерпретация элементов культуры.

В современной кросскультурной психологии господствует эмпирический метод.

Предметом кросскультурных исследований являются особенности психики людей с точки зрения их детерминации социокультурными факторами, специфичными для каждой из сравниваемых этнокультурных общностей.

Отсюда вытекает то, что для правильного планирования кросскультурного исследования следует, во-первых, как минимум, определиться с тем, какие особенности психики могут быть потенциально подвержены влиянию культурных факторов, а также выявить множество параметров поведения, соответствующих этим особенностям. Во-вторых, требуется дать операциональные, а не теоретические определения понятиям «культура» и «культурный фактор», а также описать множество этих факторов, которые предположительно могут повлиять на различия в психических особенностях и поведении людей, принадлежащих к разным культурным общностям.

В-третьих, следует выбрать адекватный метод исследования и адекватную методику для измерения особенностей поведения людей, принадлежащих к разным культурам.

В-четвертых, следует определиться с объектом исследования. Нужно выбрать для изучения такие популяции, которые явно представляют собой субъекты разных культур. Кроме того, важнейшее значение имеет отбор или выбор групп из популяций, которые были бы репрезентативны с точки зрения принадлежности к сопоставляемым культурам.

Рассмотрим более подробно эти вопросы.

Кросскультурная психология начинается там, где кончается психогенетика. Результатом психологического исследования является определение относительного вклада генотипа и среды в детерминацию индивидуальных различий людей по какому-либо психологическому свойству.

В состав средовой детерминации входят и культурные факторы. Следовательно, на первый взгляд, гипотеза любого кросскультурного исследования должна касаться тех свойств психики, которые в большей мере зависят от среды, чем от наследственности, или же существенно зависят от среды.

Однако нет ни одного индивидуально-психологического параметра, который в той или иной степени не подвергался бы средовым влияниям. Поэтому гипотезы о культурной детерминации психологических свойств охватывают весь их спектр: от психофизиологических параметров до ценностных ориентации личности.

Среди факторов культуры, которые могут потенциально влиять на индивидуально-психологические различия, выделяются универсальные и специфические [Лебедева Н. М., 1998].

Существует множество классификаций, характеризующих психологические особенности культур.

Наиболее популярна классификация X. С. Триандиса [Triandis H. C., 1994], который сформулировал понятие «культурный синдром» — определенный набор ценностей, установок, верований, норм и моделей поведения, которыми одна культурная группа отличается от другой.

Основными измерениями культуры он считает «простоту—сложность», «индивидуализм—коллективизм», «открытость—закрытость». Ряд исследователей [в частности, Хофстед Дж., 1984] выделяют такие параметры, как: 1) дистанция власти — степень неравномерности распределения власти с точки зрения данного общества, 2) избегание неопределенности и 3) маскулинность—фемининность.

Разумеется, эти параметры являются крайне примитивными. Даже «закоренелый» этнопсихолог никогда не сочтет их достаточными и даже необходимыми для описания той или иной культуры.

Сам термин «культура» — крайне неопределенный. Можно вслед за К. Поппером считать культурой «третий мир», созданную людьми систему «преобразованной реальности».

Чаще всего культурные различия сводят к этническим, и под кросскультурным исследованием подразумевают этнопсихологическое исследование. Иногда культуры (точнее — группы людей, принадлежащие к разным культурам) различают по другим критериям: 1) место проживания — речь идет о «городской» и «сельской» культуре; 2) религиозная принадлежность — имеют в виду православную, мусульманскую, протестантскую и пр. культуры; 3) приобщенность к европейской цивилизации и т.д.

Гипотезы, которые формируются при проведении кросскультурных исследований, выражают причинно-следственные отношения между культурными факторами и психическими особенностями. Культурные факторы считаются причиной различия психических свойств индивидуумов, принадлежащих к разным культурам.

Существует обоснованное предположение об обратном влиянии психических особенностей индивидуумов на характер культуры народов, к которым эти народы принадлежат.

В частности, такие гипотезы можно выдвинуть в отношении темпераментных, интеллектуальных и ряда других психических особенностей, наследственная детерминация которых весьма существенна. Кроме того, биофизические факторы также влияют на индивидуально-психологические различия. Однако классические кросскультурные исследования проводятся в рамках парадигм: «культура—причина, психические особенности — следствие».

Очевидно, что любое кросскультурное исследование строится по неэкспериментальному плану, экспериментатор не может управлять культурными факторами. Следовательно, нет никаких методических оснований считать связь «культура — особенности психики» причинно-следственной. Правильнее было бы говорить о корреляционной зависимости.

В зависимости от методической направленности и предмета содержания кросскультурные исследования делятся на несколько типов.

Ф. Ван де Вайвер и К. Леун (1997) предложили классифицировать кросскультурные исследования в зависимости от двух оснований: 1) конфирматорное (направленное

на подтверждение либо опровержение теории) — эксплораторное (поисковое) исследование, 2) наличие или отсутствие контекстных переменных (демографических или психологических).

Обобщающее исследование проводится при наличии возможностей переноса или обобщения результатов, полученных при исследовании одной культурной общности, на другие. Эти исследования опираются на некоторую теорию и не учитывают влияния контекстных переменных, поэтому в строгом значении не могут быть отнесены к кросскультурным. Они проводятся для подтверждения универсальных гипотез, относящихся ко всем представителям вида Homo sapiens и уточняют внешнюю валидность.

Исследования, базирующиеся на теории, включают факторы кросскультурного контекста. В них проверяются гипотезы о конкретных связях культурных и психических переменных. В строгом значении термина «кросскультурное исследование» только их можно считать таковыми. Но чаще встречаются исследования психологических различий. Обычно применяется стандартная измерительная процедура и определяется существование значимых различий в среднем или стандартном разбросе измеряемых психических свойств 2 или более групп, принадлежащих к разным культурам. Культурные факторы при планировании исследований не учитываются, а привлекаются лишь для интерпретации полученных различий.

Последний тип исследований — «специальные исследования внешней валидности» (точнее было бы сказать — экологической) направлены на выявление различий в проявлении психических свойств под влиянием культурных факторов. Исследуется влияние ряда факторов на 1 (реже 2 или 3) психические особенности. Для обработки данных привлекается техника регрессионного анализа. Как правило, у исследователей нет никаких предварительных соображений о том, какие культурные переменные и в какой мере влияют на психические особенности.

Главная проблема планирования кросскультурного исследования — конструирование или выбор методики для регистрации параметров поведения, валидных по описанию к изучаемым психическим особенностям. Любая психологическая измерительная методика является продуктом культуры, чаще всего — западной, и может иметь адекватное значение только в контексте этой культуры. Первая задача исследователя —добиться высокой (содержательной) валидности методики, иначе испытуемые попросту не будут «включаться» в процесс исследования.

То, что многие авторы считают достижением конструктной (концептуальной) валидности, является не чем иным, как свидетельством того, что обобщенные представления об исследуемом психическом явлении у лиц, принадлежащих к изучаемым культурным группам, соответствуют теоретическим представлениям исследователя.

И в «кросскультурном треугольнике» (не путать с Бермудским) необходимо добиться универсальности поведенческих признаков, измеряемого свойства и их высокой валидности (рис. 5.20).

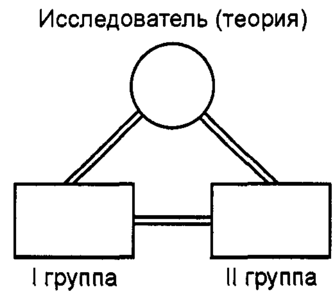


Рис. 5.20

Хотя многие исследователи считают процедуру нахождения «культурно-поведенческих аналогов» основной, я не склонен разделять их позиции. В конце концов физик-теоретик имеет право на свое суждение о причинах падения тел на землю, отличное от

представления, принятого в том или ином племени или социальной группе. Равным образом это касается и психологии как естественной науки. Если же понятие «интеллект» кто-то трактует как социальный интеллект или сводит его к успешности решения учебных задач, а не рассматривает его теоретически как общую способность к умственной деятельности, то это его проблема. Другой вопрос, в какой мере на теоретическое представление автора исследования влияет его принадлежность к определенной культуре? Является ли его взгляд универсальным?

Для того чтобы избежать «культуральной односторонности», предложены два подхода: конвергентный и дивергентный. Конвергентный подход состоит в том, что исследование проводят представители всех культурных групп, которые являются объектом.

Каждый исследователь разрабатывает свой тест, который затем предъявляется каждой группе.

Таким образом, план исследования можно отобразить следующей схемой (для 2 групп):

Группа I	O_1 (I)	O_2 (II)
Группа II	O_3 (I)	O_4 (II)

Очевидно, результаты сравнения O_1 и O_3 а также O_2 и O_4 будут свидетельствовать о межгрупповых различиях. Причем сравнение ΔO_{13} и ΔO_{24} станет индикатором дифференцирующей силы методик O(I) и O(II).

Различия результатов O_1 и O_2 , а также O_3 и O_4 будут являться показателями влияния методики измерения на проявления поведения в разных группах. Сопоставление ΔO_{12} и ΔO_{34} дает информацию об эффекте смещения: влияние взаимодействия методики измерения и состава группы.

Дивергентный подход состоит в учете представлений о природе явления, сложившихся у исследователей, принадлежащих к разным культурам, при составлении одной методики. Этот подход возможен лишь при разработке методики, где разнородность заданий не повлияет на ее надежность и валидность (например, при составлении опросников на ценностные ориентации).

В иных случаях этот подход ничем не отличается от конвергентного.

И все же идеалом для большинства западных исследователей является создание универсальных или свободных от культуры методик.

Методика, составленная исследователем, принадлежащим к той же культурной среде, что и тестируемая группа, скорее всего даст иные результаты при ее применении на группе лиц, принадлежащих другой культуре.

В частности, тест на социальный интеллект, разработанный на материале исследований жизни и обычаев одного из кочевых племен Северо-Восточной Африки, будет более успешно решен представителями этого племени, нежели тест, разработанный российским психологом на материале жизни рабочих и инженеров Среднего Урала.

Эффекты последовательности могут оказать влияние на результаты исследования, проведенного с помощью «конвергентного» плана. Поэтому рекомендуется удвоить число групп и каждую группу тестировать в определенной последовательности.

Усовершенствованный план конвергентного кросскультурного исследования для 2 культуральных общностей выглядит следующим образом:

Культура	Группа 1	O_1(I)	O_2(II)
	Группа 2	O_3(I)	O_4(II)
Культура II	Группа 3	O_5(I)	O_6(II)
	Группа 4	O_7(I)	O_8(II)

Но даже этот план недостаточен. Необходимо контролировать влияние исследователя. В большинстве кросскультурных исследований тестирование проводит психолог, принадлежащий к одной из 2 тестируемых культуральных общностей или же к 3-й — чаще всего западноевропейской либо североамериканской. Коммуникативные

проблемы могут быть основным источником погрешностей. Дело не только в знании испытуемым языка, которым владеет исследователь, или наоборот — знания исследователем языка изучаемой национальной группы. Различия в поведенческих стереотипах, установках, способах общения и т.д. могут быть настолько велики, что приведут к нарушению всей процедуры тестирования и полному искажению результатов. Поэтому целесообразно, чтобы кросскультурные исследования проводились представителями обеих тестируемых культурных групп. Разумеется, применение балансировки, учитывающей личность экспериментатора, резко увеличивает число тестируемых групп. В этом случае следует отказаться от полного плана и воспользоваться планом «латинский квадрат».

Наиболее подвержены влиянию культурных факторов результаты вербальных тестов. Требуется оценить адекватность в каждой исследуемой группе изучаемых психологических конструктов, способа предъявления материала и содержания вопросов или утверждений.

Д. Кэмпбелл и О. Вернер [Werner O., Campbell D. T., 1970] предложили технику двойного перевода методики. Тест переводится с языка оригинала на язык культурной группы, а затем другой переводчик независимо переводит этот текст на язык оригинала. Рассогласования используют для устранения недостатков в формулировке утверждений. Второй прием, предложенный теми же авторами, — «децентрация», а именно, исключение из оригинального текста методики понятий и выражений, которые сложны для перевода или специфичны для культуры, к которой принадлежит автор методики.

Однако до сей поры разработано лишь несколько методик, удовлетворяющих критерию культурной универсальности.

Американские этнопсихологи разделяют все методики на «культурно-специфичные» и «универсальные».

К числу тестов, «свободных от влияния культуры» (и то — по мнению авторов), принадлежат «прогрессивные матрицы» Дж. Равена, «Культурно-свободный тест» *(CFT)* Р. Б. Кеттелла, опросники Г. Ю. Айзенка *EP1* и *EPQ,* тест МакКрея и Косты «Большая пятерка» *(Big Five)* и ряд других.

Большинство этнопсихологов считает, что попытки создания методик, свободных от влияния культуры, сродни поискам «вечного двигателя».

Таблица. 5.15

Бланк методики «Культурно-ценностный дифференциал»

Инструкция испытуемому. Как вы считаете, насколько характерны данные качества для вашего народа (для другого народа)? Качества оцениваются по 4-балльной шкале: 1 — данное качество отсутствует, 2 — качество выражено слабо, 3 — качество выражено средне, 4 — качество выражено в полной мере.

Взаимовыручка	4321	1234	Разобщенность
Замкнутость	4321	1234	Открытость
Дисциплинированн	4321	1234	Своеволие
Агрессивность	4321	1234	Миролюбие
Верность	4321	1234	Разрушение
Осторожность	4321	1234	Склонность к
Уважение власти	4321	1234	Недоверие к
Сердечность	4321	1234	Холодность
Подчинение	4321	1234	Самостоятельность
Устремленность в	4321	1234	Устремленность в
Законопослушност	4321	1234	Анархия
Уступчивость	4321	1234	Соперничество

К числу специализированных методических свойств относится «Атлас аффективных значении», созданный Ч. Осгудом и его сотрудниками в 1975 г. Атлас содержит свыше 620 объективных индикаторов субъективных культур. Он является результатом обобщения кросскультурных исследований психосемантических структур юношей и подростков. Однако даже этот атлас создавался на основе «универсальной» психологической концепции — теории метода «семантического дифференциала» Ч. Э. Осгуда [Osgood С. Е., 1962].

Процесс разработки измерительной методики для кросскультурного исследования можно разделить на 3 этапа: 1) выбор группы «надкультурных» (универсальных) переменных и создание культурно-универсальной методики; 2) выделение культурно-специфических переменных и дополнение методики; 3) корректировка методики путем ее кросскультурной валидизации. Такую кросскультурную валидизацию и модификации прошла методика измерения социальной дистанции Е. С. Богардуса [Bogardus E. S., 1950].

В России очень мало методик, разработанных специально для кросскультурных исследований. Часто применяются модификации метода «Семантический дифференциал» Ч. Э. Осгуда (В. Ф. Петренко), модификации теста личностных конструктов Дж. Келли (Г. У. Солдатова).

К числу оригинальных следует отнести методику «Типы личностной идентичности», разработанную Г. У. Солдатовой и С. В. Рыжовой, а также методику — «Культурно-ценностный дифференциал» (Г. У. Солдатова, И. М. Кузнецов и С. В. Рыжова). Рассмотрим последнюю в качестве примера. Цель этой методики — измерение групповых ценностных ориентаций: на группу, на власть, друг на друга и на социальные изменения.

Ценностные ориентации сформулированы в рамках психологического универсального измерения культуры «индивидуализм—коллективизм».

Шкала «ориентация на группу — ориентация на себя» рассматривается на основе таких параметров, как внутригрупповая поддержка (взаимовыручка — разобщенность), подчиненность группе (подчинение — самостоятельность) и традиционность (верность традициям — разрушение традиций). Ориентация на изменения рассматривается в диапазоне «открытость к переменам — сопротивление переменам» по параметрам: открытости — закрытости культуры (открытость — замкнутость), ориентации на перспективу (устремленность в будущее — устремленность в прошлое), степени риска (склонность к риску — осторожность). Ориентация друг на друга — в диапазоне «направленность на взаимодействие — отвержение взаимодействия» по параметрам: толерантности — интолерантности (миролюбие — агрессивность), эмоциональности (сердечность — холодность) и мотивации достижения (уступчивость — соперничество). Ориентация на власть — в диапазоне «сильный социальный контроль — слабый социальный контроль» по параметрам: подчинения запретительным и регулирующим стандартам общества (дисциплинированность — своеволие, законопослушность — анархия) и значимость авторитета (уважение к власти — недоверие к власти) (табл. 5.15.).

На основе «сырых» данных вычисляется степень выраженности измеряемого качества и коэффициент совпадения степеней выраженности качеств в разных группах.

Перейдем к решающему моменту любого кросскультурного исследования: выбору популяции, формированию и отбору групп.

Исследователь в первую очередь должен выбрать популяцию, соответствующую гипотезе и плану эмпирического исследования.

Возможны несколько вариантов. Во-первых, исследователь выбирает популяцию, исходя из практических задач: часто исследования проводятся в рамках, финансируемых государством, научными и общественными фондами, а также частными

лицами программ. Иногда исследования проводятся с целью прогнозирования, в частности, конфликтов на межэтнической почве.

Исследователь проводит работу с той популяцией, которая соответствует требованиям заказчика.

Второй вариант: исследователь выбирает популяцию, исходя только из научных предпосылок. Кросскультурные популяции выбираются в соответствии с научной гипотезой, которая основана на психологической теории. Как правило, исследователи выбирают популяции, исходя из их положения на континууме свойства, характеризующего культуры: это могут быть «открытость—закрытость», «индивидуализм—коллективизм» и пр. Выбор двух популяций позволяет проверить качественную гипотезу о влиянии культуры на поведение, а 3 популяции, расположенные, соответственно, на краях и в центре континуума, позволяют проверить количественную гипотезу. Реже популяции отбираются случайным образом из соображений удобства либо путем рандомизации. Часто приводят пример исследования С. Шварцем [Schwartz S. H., 1992] структуры ценностных ориентации у представителей 36 культур. Для этого С. Шварц приглашал исследователей, принадлежащих к различным этносам и желающих с ним сотрудничать, принять участие в эксперименте.

Проведение исследований на естественных группах, которые «попались под руку», в современной методической практике не приветствуется, поскольку научные результаты, полученные таким путем, недостаточно валидны и с трудом поддаются теоретической интерпретации.

После выбора популяций исследователь, занимающийся межкультурным исследованием, должен сформировать выборку и распределить испытуемых по группам.

В простейшем случае выборка состоит из двух групп испытуемых, принадлежащих к разным культурам.

Отбор испытуемых в группы из популяции определяется путем рандомизации либо путем стратометрической рандомизации.

Но проблема в том, каким путем привлечь испытуемых к участию в исследовании. Исследователь располагает ограниченным набором способов. Он может включиться в практическую работу, например в деятельность школьной психологической консультации, и обследовать тех детей, которых приводят родители или которые сами обращаются за помощью.

В этом случае психолог может столкнуться с проблемой смещенности обследуемых групп. Предположим, ему надо сравнить особенности общения русских и армянских детей. Если он консультирует детей, испытывающих трудности при адаптации к условиям общения в русскоязычной школе, то можно предположить, что армянские дети будут испытывать большие проблемы в адаптации, но далеко не всегда их родители будут обращаться к русскому психологу.

Исследователь может привлечь добровольцев (за плату или энтузиастов). Но известно, что группы добровольцев отличаются по своим характеристикам от характеристик популяции в целом. К тому же многие добровольцы могут включаться в исследование по политическим, идеологическим и другим внешним мотивам.

Также психолог может уговорить людей принять участие в исследовании, но при этом он должен иметь в виду, что на уговоры поддаются люди, которым легче вступить в контакт с представителем той культуры, к которой принадлежит исследователь. Поэтому выборка «рекрутеров» будет нерепрезентативной по отношению к популяции. Скорее всего, результаты будут смещены в сторону сходства психических характеристик двух культуральных групп. Это произойдет даже в том случае, если исследователь не принадлежит ни к одной из изучаемых культурных групп (хотя в этом случае эффект будет несколько ослаблен). Как правило, на контакт с исследователем-психологом идут люди с высоким уровнем образования и доходов, знающие иностранные языки, открытые и толерантные, склонные к сотрудничеству.

Наконец, исследователь может отобрать испытуемых принудительно, если в этом заинтересованы представители власти. Такие исследования проводятся в армии, в тюрьмах, в закрытых учебных заведениях — там, где поведение людей жестко контролируется.

Однако в этом случае исследователь может столкнуться с искажениями результатов, саботажем и нежеланием испытуемых сотрудничать с ним.

Дополнительные способы контроля описаны в пособии, изданном под редакцией Т. В. Корниловой.*

---

* *Корнилова Т. В.* Методы исследования в психологии: квазиэксперимент. М.: 1998.

Кросскультурные исследования в психологии приобретают все больший размах и популярность. Интерес к кросскультурным исследованиям в наше время подогревается нерешенными политическими, социальными и экономическими проблемами, вспышками межнациональных конфликтов и бытового национализма.

Осознание того, что мы живем в поликультурном мире, что непривычное не обязательно плохо, приходит к человечеству с большим опозданием.

5.4.2 Психогенетическое исследование

Основной задачей психогенетики является установление относительного вклада условий среды и наследственности в индивидуальные психологические различия.

Изменчивость людей обусловлена взаимодействием наследственности и среды. Наследованием называется передача информации от одного поколения индивидов к другому. Сумма всех генов организма называется *генотипом. Фенотип* — сформированные в течение жизни внешние проявления индивида (особенности конституции, поведения и пр.), которые формируются в результате влияния генотипа и среды. Различие фенотипов людей и является проявлением индивидуальной вариативности человеческих индивидов.

Понятие среды в психогенетике шире, нежели в психологии. В психологии под этим термином понимается система социоэкономических, культуральных и социально-психологических условий развития личности. В психогенетике понятие «среда» включает любые внешние воздействия (от физических и биологических до социокультурных).

Психогенетика, по сути, исследует детерминацию вариативности психологических переменных, характеризующих индивидов, генетическими методами.

Связь особенностей поведения со средовыми и генетическими детерминантами трактуется как причинная.

Генетические детерминанты	→	индивидуальные особенности
Средовые детерминанты	→	поведения

Индивидуально-психологические особенности рассматриваются как следствия влияния на развитие индивида генома и среды. При этом решается не психологическая, а генетическая проблема: выявление генетических и средовых детерминант, определяющих вариацию индивидуально-психологических признаков, а также их относительной доли в детерминации развития этих признаков.

Поскольку наличие причинной зависимости между средой, генотипом и фенотипом (поведением) очевидно, то в отличие от психологического исследования в психогенетическом не решается проблема отделения корреляционных связей от

причинных. Это создает предпосылки для трактовки результатов корреляционного измерительного исследования как причинно-следственных связей.

В психогенетике человека эксперимент невозможен: только в антиутопии «Мы» Е. Замятина или утопии Т. Кампанеллы «Город Солнца» возможно искусственное скрещивание людей с разными фенотипами. Трудно представить, что родители близнецов по своей воле согласятся на предложение экспериментатора разлучить близнецов или поместить одного из близнецов в культурно обедненную среду. Общечеловеческая этика запрещает применение активных методов психогенетических исследований на человеке (хотя они возможны, если в качестве модели человека используются животные). Нельзя любое психогенетическое исследование рассматривать как квазиэксперимент, как это иногда делается в психологических учебниках. Психогенетики используют множество вариантов метода систематического наблюдения (часто называемых корреляционным исследованием), а также эксперимент *ex-post-facto* (вариант квазиэксперимента). К таковому следует отнести метод разлученных близнецов и метод приемных детей. Пожалуй, единственный методический прием в психогенетике можно считать экспериментальным — это метод контрольного близнеца.

Рассмотрим более подробно систему психогенетических методов.

В этом разделе будет идти речь только о планировании исследований в психогенетике. Методы статистической обработки данных психогенетических исследований и моделирования рассматриваться не будут. Я отсылаю читателей к 2 основным учебникам, где подробно изложены эти вопросы: Равич-Щербо И. В., Марютина Т. М., Григоренко Е. А. Психогенетика. М.: Аспект-пресс, 1999, и Малых С. Б., Егорова М. С., Мешкова Т. А. Основы психогенетики. М.: Эпидавр, 1998.

Система психогенетических методов включает в себя:

1) генеалогический метод (анализ родословных);

2) близнецовый метод (в различных модификациях);

3) семейный метод (метод внутрисемейных корреляций);

4) метод приемных детей.

Рассмотрим их последовательно.

Генеалогический метод предложен Ф. Гальтоном в 1869 г. Наиболее часто он используется в медицинской генетике для выявления влияния наследственности при заболеваниях, но первоначально он использовался Ф. Гальтоном для изучения наследственности таланта. Генеалогический метод удобно применять, если исследуются дискретные, качественные признаки (например — аномалии цветового зрения). Гальтон считал выдающийся талант качественным, дискретным признаком. Сегодня большинство исследователей считает, что психологические признаки имеют полигенетическое наследование, то есть в их детерминацию вносит вклад множество генов.

Первоначальная генетическая идея Гальтона была простой: чем ближе родство, тем более похожи друг на друга будут люди по определенному генетически детерминированному признаку (родитель—ребенок, братья и сестры). Родственники первой степени родства имеют 50(?)% общих генов. С уменьшением степени родства сходства уменьшаются.

При составлении генеалогических деревьев соблюдают два принципа: 1) обязательное наличие родственников первой степени родства, 2) максимальная широта охвата родственников. Первый принцип — обязательный, второй — желательный.

В 1931 г. предложена методика для символического описания родословной (генеалогического дерева).

Анализ родословной, к сожалению, не позволяет строго разделить влияние средовой и генетической составляющих в детерминации признака, поскольку средовая составляющая никак не контролируется.

Одним из видов гено-средового взаимодействия является соответствие генотипа средовым условиям развития индивида. Например, ребенок с задатками музыкальных способностей может родиться в среде потомственных музыкантов (семья Бахов) или ребенок с задатками математического интеллекта воспитываться в среде математиков (семья Бернулли) и т.д. Следовательно, невозможно выделить доли генетического и средового влияния на уровень развития индивидуального таланта. Поскольку наряду с генетическим исследованием существует «культуральное исследование», преемственность интеллектуальных традиций, определяющих взаимодействие генотипа и среды. Причем речь может идти о дискретных признаках, имеющих разный тип наследования (доминантный, рецессивный, сцепленный с полом). Таковых индивидуально-психологических признаков не существует.

Низкая внутренняя валидность метода анализа родословных ограничивает его применение в психологическом исследовании. Однако его применил известный российский генетик В. П. Эфронмсон для выявления генетической детерминации таланта и склонности к альтруизму.

Еще один источник нарушения внутренней валидности — нерандомизированность выборки. Генеалогическое дерево строится относительно носителя определенного признака, который называется «пробандом». Следовательно, генеалогический метод может быть отнесен к одной из версий метода исследования единичных случаев.

Семейные исследования являются более развитой формой психогенетических методик. В этом исследовании сравниваются родственники, принадлежащие к нескольким поколениям и к одному поколению. Семейное исследование относится к одному из видов корреляционных исследований.

Отбор выборки осуществляется путем рандомизации. Элементом выборки является семья, состоящая из представителей нескольких поколений.

Семейные исследования можно применять для изучения не только качественных дискретных, но и непрерывных количественных признаков, имеющих полигенетическое наследование.

В ходе исследования измеряемой зависимой переменной считается психологический признак, а независимой — доля генетического сходства между родственниками. Родные братья и сестры имеют половину общих генов, дети от разных браков — четверть (так же как двоюродные братья и сестры и т. д.).

Сравниваются также родители с детьми, бабушки и дедушки с внуками, тети и дяди с племянниками.

При семейном исследовании нет контроля за факторами общей и различающейся среды. Генетическое и средовое влияние скоррелированы: очевидно, что более сходные генетически родственники развиваются в более сходной среде. Поэтому при всем желании в семейном исследовании невозможно отделить влияние на дисперсию признака среды и генотипа.

В настоящее время психогенетики сравнивают не родных братьев и сестер, а двоюродных братьев и сестер с троюродными. Родные братья и сестры имеют общую семейную среду, влияют друг на друга, а двоюродные и троюродные братья и сестры живут в разных местах и подвергаются различным влияниям.

Существует еще ряд трудностей при интерпретации данных психогенетических семейных исследований, особенно при сравнении родителей и детей:

1) влияние генотипа на психические признаки, сцепленные с возрастом,

2) методики, рассчитанные на диагностику лиц разного возраста, могут быть малосопоставимы.

Это приводит к появлению дополнительной дисперсии признака и занижению значений коэффициентов корреляции. Для того чтобы учесть эти погрешности, проводятся лонгитюдные семейные исследования, а также отсроченное тестирование:

первоначально тестируются родители, а дети тестируются по достижении взрослого возраста.

Метод приемных детей является самым валидным методом психогенетики. Это единственный способ раздельного контроля влияния генетических и средовых факторов. Идея метода проста.

Некоторые родители отказываются от своих детей, которых усыновляют (удочеряют) другие люди. Процедура усыновления в развитых странах подвергается юридическому и медицинскому контролю. Поэтому известны как характеристики генетических родителей и условия их совместного проживания, так и особенности жизни приемных родителей.

Дети генетически схожи с первыми родителями на 50%, но не живут в общей среде, с приемными родителями они не имеют общих генов, но живут в общей среде. Если дети были усыновлены сразу после рождения или в первые месяцы жизни, то средовыми влияниями, полученными в первой семье, можно пренебречь. Следовательно, более высокие корреляции психологических свойств генетических родителей и детей будут говорить о генотипическом влиянии, а большие корреляции приемных родителей и детей — о средовом влиянии на индивидуальные различия по наблюдаемым признакам.

В качестве контроля используют родителей и детей, живущих совместно. Наиболее продуктивным вариантом выделения средовой составляющей воздействия является исследование приемных детей, имеющих разных родителей, но попавших в одну семью.

Сходство биологических родителей с разлученными детьми дает оценку наследуемости признака, а сходство приемных детей с усыновившими их родителями указывает на долю влияния среды.

Схема сравнения в полном варианте метода приемных детей включает следующие группы испытуемых:

1) биологические родители;
2) приемные сиблинги;
3) средовые родители;
4) генетические плюс средовые родители (обычная семья);
5) обычные сиблинги в обычной семье;
6) приемные неродственные дети, усыновленные одной семьей.

Последняя группа дает информацию о «чистом» влиянии среды на индивидуально-психологические признаки, поскольку семейная среда у них общая, а общих генов нет.

Основной задачей исследователя, использующего метод приемных детей, является отбор таких семей, усыновленных детей, которые бы репрезентировали характеристики популяции в целом. Известно, что усыновляют детей, как правило, люди с уровнем дохода выше среднего, имеющие уровень образования более высокий, чем средний в популяции, но не отличаются от нее уровнем и структурой интеллекта. Как правило, это люди среднего и старшего возраста, обладающие большим жизненным опытом, чем матери, отказывающиеся от детей. Следовательно, семейная среда у приемных детей будет отличаться от средней в популяции.

Обнаружен любопытный феномен: в хорошей среде, которую создают принявшие детей родители, *IQ* приемных детей сдвинут в сторону высоких значений, если биологические родители имели высокий интеллект, и в сторону низких значений, если биологические родители имели сниженный интеллект.

Ограничения этого метода весьма существенны: женщины, отказывающиеся от детей, — это особая группа. Исследователи должны контролировать ее состав, чтобы выборка не отклонялась от популяции.

Кроме того, необходимо контролировать сходство черт родных и приемных родителей, которое может исказить результаты.

Многие исследователи подчеркивают роль пренатальных влияний на развитие индивидуально-психологических свойств ребенка. Внутриутробные влияния являются средовым фактором, и сходство между матерью, отказавшейся от ребенка, и ребенком может быть не обусловлено генетическим фактором.

Р. Пломин [Plomin R., 1980] предлагает контролировать фактор пренатальных влияний сравнением корреляций пар «ребенок — генетическая мать» с парами «ребенок — генетический отец». Поскольку мать и отец вносят равный вклад в геном ребенка (по 50%), а вынашивает ребенка мать, разница корреляций будет свидетельствовать о наличии или отсутствии пренатальных влияний на фенотипический признак.

Психологи США, проводящие калифорнийский лонгитюд по изучению развития приемных детей, нашли популяцию женщин, которая не отличается по своим признакам от социальной и психологической нормы и может репрезентировать генеральную популяцию: это были молодые студентки католического вероисповедания, которые по религиозным мотивам не сделали аборт, но по каким-либо причинам не могли или не хотели оставить ребенка у себя. Католическая община заботится о таких женщинах, помогая им найти семью, готовую усыновить их ребенка. Отец ребенка был также известен, что способствовало исследованию.

В российских условиях практически нереально найти женщин, удовлетворяющих требованиям социальной и психологической нормы. Часто от детей отказываются женщины, злоупотребляющие алкоголем и наркотиками, с психологическими отклонениями, низким уровнем образования, живущие в плохих бытовых условиях. Установить отцовство чаще всего невозможно. В нашей стране тайна усыновления охраняется законом, и детям не сообщают о факте усыновления.

В США детям, как правило, говорят о том, что у них приемные, а не биологические родители. Поэтому именно там проведено большинство исследований с помощью метода приемных детей.

Метод близнецов. Рождение близнецов — эксперимент, поставленный самой природой. Близнецовый метод предложен Ф. Гальтоном в 1924 г. Он же разработал и схему интерпретации данных близнецовых исследований. В психогенетике этот метод наиболее популярен.

Близнецы представляют собой идеальный объект для психогенетического исследования.

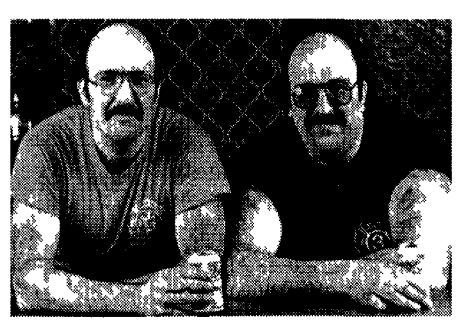
Различают монозиготных *(MZ)* и дизиготных *(DZ)* близнецов. Дизиготные близнецы, или двойняшки, рождаются, если в период овуляции у матери созрели и были одновременно оплодотворены две или более яйцеклетки. Если женщина в этот период имела контакт с несколькими мужчинами, дети могут быть от разных отцов. В генетическом отношении дизиготные близнецы ничем не отличаются от родных братьев и сестер.

Монозиготные близнецы происходят из одной и той же зиготы (оплодотворенной яйцеклетки), которая разделилась на два самостоятельных организма. Они обладают 100% одинаковым набором генов. Дизиготных близнецов рождается в два раза больше, чем монозиготных. Частота рождения колеблется в зависимости от социальной роли родителей, этноса, места проживания. В России и в Европе рождается 30-40 монозиготных близнецов на 10 тыс. рождений. Поскольку рождение близнецов не такое уж редкое явление, у психогенетиков всегда достаточно испытуемых для проведения близнецовых исследований: в мире сегодня проживает 60 млн. близнецов.

Сходство между парами близнецов определяется генотипом и общей средой. Общая среда одинакова для монозиготных и дизиготных близнецов, а генотипы различны генотипы MZ близнецов сходны на 100%, а DZ — на 50%. Сравнивая внутрипарные корреляции *MZ* и *DZ* близнецов, можно выделить доли влияния среды генотипа и среды на развитие того или иного признака.




а



б

Рис. 5.21. Монозиготные близнецы
а) Монозиготные близнецы в разном возрасте, б) монозиготные близнецы, выросшие врозь

Главная проблема применения близнецового метода: формирование выборки и отбор *MZ* и *DZ* близнецов. Необходимо иметь методику, позволяющую по фенотипическим показателям отделить дизиготных близнецов от монозиготных. В 1924 г. Г. Сименс [Siemens H., 1927] предложил метод оценки зиготности, позволяющий на основе множества параметров (полисимптоматический метод) оценить внутрипар-ное сходство близнецов и отнести их либо к монозиготным, либо к дизиготным.

Близнецовый метод основывается на двух основных допущениях:

1) среда развития как в *DZ*, так и *MZ* парах одинакова для каждого близнеца;

2) между близнецами и одиночнорожденными нет систематических различий.

Нарушение первого условия влияет на внутреннюю валидность, так как различия влияний среды (например, разное эмоциональное отношение родителей к каждому из близнецов) могут повлиять на сцепку вкладов средового и генетического факторов.

Второе условие определяет внешнюю валидность. Если оно нарушается, выводы, полученные на близнецах, нельзя переносить на популяцию в целом.

План близнецового исследования представляет собой вариант двухфакторного плана: 1) наследственность — фактор, имеющий 2 градации (100 % сходство у *MZ* близнецов и 50 % — у *DZ* близнецов) и 2) среда (группы уравнены по этому фактору). Если корреляция *MZ* надежно выше корреляции *DZ* близнецов, то можно говорить о наличии некоторой доли генетической детерминации признака, в противном случае речь может вестись лишь о средовой детерминации.

Какие основные источники смешения влияния переменных в генетических исследованиях?

Во-первых, среда, в которой воспитываются *MZ* близнецы, более однородна для них, нежели для *DZ* близнецов. У монозиготных близнецов чаще наблюдается распределение ролей по принципу «доминирование—подчинение», чем у дизиготных. Специфическая ситуация воспитания, которая возникает в семьях, где родители близнецов также влияют на их развитие. Исследование показали, что родители по-разному относятся к монозиготным и дизиготным близнецам: похожее обращение родителей с монозиготными близнецами есть следствие монозиготности детей. Кроме того, родители дизиготных близнецов склонны акцентировать их несходство, что ведет

к увеличению их различий. Тем самым данные психогенетических исследований должны иметь систематическую ошибку — сдвиг в сторону большей доли генетической составляющей по сравнению с «системным» ее значением. Однако эти сдвиги не настолько велики, чтобы признать метод внутренне невалидным.

Существует несколько разновидностей близнецового метода. К числу наиболее распространенных и основных относятся:

1) классический близнецовый метод;

2) метод разлученных близнецов;

3) метод близнецовых семей.

К вспомогательным относятся следующие модификации:

4) сопоставление близнецов с неблизнецами;

5) исследование одиночных близнецов;

6) исследование близнецов как пары.

Классический близнецовый метод, как уже было сказано ранее, предусматривает сопоставление моно- и дизиготных близнецов. Можно выделить структурный вариант близнецового метода, при котором выявляется отношение вкладов наследственности и среды в детерминацию поведенческих особенностей путем однократного сравнения внутрипарных корреляции *MZ* и *DZ* близнецов, а также лонгитюдный вариант, в ходе которого длительно изучаются одни и те же близнецовые пары.

В последнем случае можно установить закономерности изменения вкладов средовой и генетической детерминации индивидуально-психологических различий в ходе онтогенеза.

Метод контрольного близнеца используется для изучения влияния средовых детерминант на определенный психологический признак.

Он применяется только для *MZ* близнецов, которые генетически идентичны на 100%.

Первый близнец пары включается в экспериментальную группу, второй — в контрольную. Экспериментальная группа подвергается тренировочному или обучающему воздействию, а контрольная — не подвергается. Обычно этот метод используется для оценки эффективности разных обучающих программ (чтение, письмо и пр.).

Метод разлученных близнецов является самым жестким методом. Он похож на метод приемных детей.

Исследуются *MZ* и *DZ* близнецы, разлученные в раннем детстве и никогда не встречавшиеся друг с другом. Сходство разлученных *MZ* близнецов обуславливается только их генотипом, а различия — влиянием среды.

Случаев разлучения близнецов очень немного, все они связаны с катастрофами семьи. Поэтому научные работы, выполненные на основе этого метода, очень немногочисленны, а размеры выборки невелики. Невозможно контролировать влияние фактора времени разлучения близнецов: оно очень варьируется. Поэтому трудно учесть влияние предшествующей совместной жизни на их развитие.

Многие исследователи считают этот метод недостаточно валидным. Часто применяется более мягкая модификация этого приема — метод частично разлученных близнецов: изучаются близнецы, которые уезжают друг от друга и редко общаются. Предполагается, что длительность изоляции их друг от друга является фактором средового воздействия. Если различия близнецов увеличиваются со временем, то это свидетельствует о влиянии среды на этот признак.

Метод близнецовых семей является сочетанием семейного и близнецового исследований. Этот метод используется при исследовании наследственности психических заболеваний. Изучаются члены семей взрослых близнецов. Дети монозиготных близнецов по геному являются полусибсами (как дети одного и того же отца или матери от разных браков). С помощью этого метода можно выявить «материнский» или «отцовский» эффекты — относительную силу влияния наследования признака по

материнской и отцовской линии. Вспомогательные модификации близнецового метода используются для контроля валидности.

Исследование одиночных близнецов проводится путем сравнения одиночнорожденных детей и детей, рожденных при многоплодных родах, когда один из близнецов умирал при рождении. Этот метод используется для выявления влияния пренаталь-ного развития на их онтогенез.

Сопоставление близнецов с неблизнецами позволяет оценить внешнюю валидность классического близнецового метода. У близнецов выше риск умственной отсталости и других аномалий развития, среднее значение *IQ* (по данным Р. Заззо. [Zazzo R., 1978]) на 7 баллов ниже, чем в среднем по корреляции (снижение баллов по вербальным способностям). Снижение *IQ* обусловлено особенностями воспитания близнецов как пары: каждому достается меньше внимания родителей, чем одиночнорожденному ребенку. Кроме того, в паре близнецов наблюдается явление «замкнутости» их друг на друга, которая ведет к отставанию в развитии.

Метод близнецовой пары призван вскрыть психологические особенности «близнецовой ситуации» и выявить детерминанты «эффекта близнецовости». Этот метод также используется в качестве дополнения к классическому близнецовому исследованию: с помощью него контролируется влияние различия средовых условий партнеров *MZ* и *DZ* пар (внешняя валидность). Наиболее полное исследование близнецовых пар провел Р. Заззо, французский психолог [Zazzo R., 1960].

Кроме того, этот метод используется и для контроля внутренней валидности: выявляется сходство среды развития близнецов со средой, в которой развиваются обычные сибсы (братья и сестры).

Совокупность психогенетических методов позволяет решать широкий спектр как общепсихологических, так и дифференциально-психологических научных задач.

Эмпирические психогенетические методы неотделимы от статистических методов психогенетики и теоретических структурных модулей, которые хорошо представлены в монографиях и учебниках.

Современная психогенетика и кросскультурная психология образуют оппозиционную и дополнительную пару методов, позволяющих выявлять индивидуально-психологические особенности и детерминанты психического развития личности.

Вопросы

1. Какие источники артефактов позволяет контролировать план Соломона?
2. Чем квазиэксперимент отличается от эксперимента?
3. В чем состоит преимущество планирования по методу «латинского квадрата» по сравнению с использованием полного факторного плана?
4. В каких случаях прибегают к схемам уравнивания?
5. Каковы особенности многомерного эксперимента?
6. В чем различие конвергентного и дивергентного подходов при планировании кросскультурных исследований?
7. Какие способы контроля внешней и внутренней валидности применяются в психогенетическом исследовании?

6. ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

Содержание. Основания теории измерений, классическая теория психологических измерении. Типы шкал и виды допустимых преобразовании. Виды шкальных преобразований. Психологическое тестирование, обобщенная модель теста. Основные виды психологических измерений, их классификация, классическая статистическая теория теста. Измерительные качества теста и их оценка. Стохастическая теория тестов (теория выбора ответа) и ее модификации: модели Лазарсфельда, Раша, Бирнбаума. Оценка трудности заданий и градуировка теста.

***Основные понятия.* Измерение, шкалы, числовая система с отношениями, эмпирическая система с отношениями, отображение, порядок, номинация, метрика, свойство, шкалограмма, тест, валидность, надежность, гомогенность, прогностичность, тестовые нормы, латентно-структурный анализ, латентная переменная, логит, трудность задания, дискриминантность задания. 6.1. Элементы теории психологических измерений**

Измерение может быть самостоятельным исследовательским методом, но может выступать и как компонент целостной процедуры эксперимента.

Как самостоятельный метод, измерение служит для выявления индивидуальных различий поведения субъекта и отражения им окружающего мира, а также для исследования адекватности отражения (традиционная задача психофизики) и структуры индивидуального опыта.

Измерение включается в контекст эксперимента как метод регистрации состояния объекта исследования и соответственно изменения этого состояния в ответ на экспериментальное воздействие.

Исследования, проводимые по плану временных проб, зачастую сводятся лишь к измерениям особенностей поведения испытуемых через различные промежутки времени. Время в этом случае понимается как единственная переменная, воздействующая на объект.

На основе теории измерения строятся психологические тесты. Тест — сокращенная по времени и упрощенная процедура психологического измерения, применяемая для решения практических (иногда исследовательских) задач.

В чем заключается суть психологического измерения?

В психологии различают три основные процедуры психологического измерения. Основанием для различения является объект измерения. Во-первых, психолог может измерять особенности поведения людей для того, чтобы определить, чем один человек отличается от другого с точки зрения выраженности тех или иных свойств, наличия того или иного психического состояния или для отнесения его к определенному типу личности. Психолог, измеряя особенности поведения, определяет сходства или различия людей. Психологическое измерение становится измерением испытуемых.

Во-вторых, исследователь может использовать измерение как задачу испытуемого, в ходе выполнения которой последний измеряет (классифицирует, ранжирует, оценивает и т.п.) внешние объекты: других людей, стимулы или предметы внешнего мира, собственные состояния. Часто эта процедура оказывается измерением стимулов. Понятие «стимул» используется в широком смысле, а не в узкопсихофизическом или поведенческом. Под стимулом понимается любой шкалируемый объект.

В-третьих, существует процедура так называемого совместного измерения (или совместного шкалирования) стимулов и людей. При этом предполагается, что «стимулы» и «испытуемые» могут быть расположены на одной оси. Поведение испытуемого рассматривается как проявление взаимодействия личности и ситуации. Подобная процедура применяется при тестировании знаний и задач по Кумбсу, Гуттману или Рашу.

Внешне процедура психологического измерения ничем не отличается от процедуры психологического эксперимента. Более того, в психологической исследовательской практике понятия «измерение» и «эксперимент» часто используются как синонимы. Однако при проведении психологического эксперимента нас интересуют причинные связи между переменными, а результатом психологического измерения является всего лишь отнесение испытуемого либо оцениваемого им объекта к тому или иному классу, точке шкалы или пространству признаков.

В строгом смысле слова психологическим измерением можно назвать лишь измерение поведения испытуемых, т. е. измерение в первом значении этого понятия.

Психологическое измерение стимулов является задачей, которую выполняет не экспериментатор, а испытуемый в ходе обычного психологического (точнее — психофизического) эксперимента. В этом случае измерение используется только как методический прием наряду с другими методами психологического исследования; испытуемый же «играет роль» измерительного прибора. Поскольку результаты такого рода «измерений» интерпретируются на основе той же модели измерений, а обрабатываются с применением тех же математических процедур, что и результаты измерения поведения испытуемых, в психологии принято употреблять понятие «психологическое измерение» в двух различных смыслах.

Процедура психологического измерения состоит из ряда этапов, аналогичных этапам экспериментального исследования.

Основой психологических измерений является математическая теория измерений — раздел психологии, интенсивно развивающийся параллельно и в тесном взаимодействии с развитием процедур психологического измерения. Сегодня это — крупнейший раздел математической психологии.

С математической точки зрения, измерением называется операция установления взаимно однозначного соответствия множества объектов и символов (как частный случай — чисел). Символы (числа) приписываются вещам по определенным правилам.

Правила, на основании которых числа приписываются объектам, определяют *шкалу* измерения.

Измерительная шкала— основное понятие, введенное в психологию в 1950г. С. С. Стивенсом (Экспериментальная психология/Под ред. С.С. Стивенса. М., 1963); его трактовка шкалы и сегодня используется в научной литературе.

Итак, приписывание чисел объектам создает шкалу. Создание шкалы возможно, поскольку существует изоморфизм формальных систем и систем действий, производимых над реальными объектами.

Числовая система является множеством элементов с реализованными на нем отношениями и служит моделью для множества измеряемых объектов.

Различают несколько типов таких систем и соответственно несколько типов шкал. Операции, а именно — способы измерения объектов, задают тип шкалы. Шкала в свою очередь характеризуется видом преобразований, которые могут быть отнесены к результатам измерения. Если не соблюдать это правило, то структура шкалы нарушится, а данные измерения нельзя будет осмысленно интерпретировать.

Тип шкалы однозначно определяет совокупность статистических методов, которые могут быть применены для обработки данных измерения.

Шкала (лат. scala — лестница) в буквальном значении есть измерительный инструмент.

П. Суппес и Дж. Зинес [Суппес П., Зинес Дж., 1967] дали классическое определение шкалы: «Пусть A — эмпирическая система с отношениями (ЭСО), R — полная числовая система с отношениями (ЧСО), f — функция, которая гомоморфно отображает A в подсистему R (если в области нет двух разных объектов с одинаковой мерой, что является отображением изоморфизма). Назовем шкалой упорядоченную тройку $\langle A; R; f \rangle$».

Обычно в качестве числовой системы R выбирается система действительных чисел или ее подсистема. Множество A — это совокупность измеряемых объектов с системой отношений, определенной на этом множестве. Отображение f — правило приписывания каждому объекту определенного числа.

В настоящее время определение Суппеса и Зинеса уточнено. Во-первых, в определение шкалы вводится G — группа допустимых преобразований. Во-вторых, множество A понимается не только как числовая система, но и как любая формальная знаковая система, которая может быть поставлена в отношение гомоморфизма с эмпирической системой. Таким образом, шкала — это четверка $<A; R; f; G>$. Согласно современным представлениям, внутренней характеристикой шкалы выступает именно группа G, а f является лишь привязкой шкалы к конкретной ситуации измерения.

В настоящее время под измерением понимается конструирование любой функции, которая изоморфно отображает эмпирическую структуру в символическую структуру. Как уже отмечено выше, совсем не обязательно такой структурой должна быть числовая. Это может быть любая структура, с помощью которой можно измерить характеристики объектов, заменив их другими, более удобными в обращении (в том числе числами).

Подробнее математические основания теории психологических измерений изложены в монографии А. Д. Логвиненко «Измерения в психологии: математические основы» (1993).

Существуют следующие основные типы шкал: наименований, порядка, интервалов, отношений. Ряд специалистов выделяет также абсолютную шкалу и шкалу разностей.

Рассмотрим особенности каждого типа шкал.

6.1.1 Шкала наименований

Шкала наименований получается путем присвоения «имен» объектам. При этом нужно разделить множество объектов на непересекающиеся подмножества.

Иными словами, объекты сравниваются друг с другом и определяется их эквивалентность—неэквивалентность. В результате данной процедуры образуется совокупность классов эквивалентности. Объекты, принадлежащие к одному классу, эквивалентны друг другу и отличны от объектов, относящихся к другим классам. Эквивалентным объектам присваиваются одинаковые имена.

Операция сравнения является первичной для построения любой шкалы. Для построения такой шкалы нужно, чтобы объект был равен или подобен сам себе ($x = x$ для всех значений x), т.е. на множестве объектов должно быть реализовано отношение рефлексивности. Для психологических объектов, например испытуемых или психических образов, это отношение реализуемо, если абстрагироваться от времени. Но поскольку операции попарного (в частности) сравнения множества всех объектов эмпирически реализуются неодновременно, то в ходе эмпирического измерения даже это простейшее условие не выполняется.

Следует запомнить: любая шкала есть идеализация, модель реальности, даже такая простейшая, как шкала наименований.

На объектах должно быть реализовано отношение симметрии $R\ (X = Y) \to R\ (Y = X)$ и транзитивности $R\ (X = Y,\ Y = Z) \to R\ (X = Z)$. Но на множестве результатов психологических экспериментов эти условия могут нарушаться.

Кроме того, многократное повторение эксперимента (накопление статистики) приводит к «перемешиванию» состава классов: в лучшем случае мы можем получить оценку, указывающую на вероятность принадлежности объекта к классу.

Таким образом, нет оснований говорить о шкале наименований (номинативной шкале, или шкале строгой классификации) как о простейшей шкале, начальном уровне измерения в психологии.

Существуют более «примитивные» (с эмпирической, но не с математической точки зрения) виды шкал: шкалы, основанные на отношениях толерантности; шкалы «размытой» классификации и т.п.

О шкале наименований можно говорить в том случае, когда эмпирические объекты просто «помечаются» числом. Примером таких пометок являются номера на майках футболистов: цифру «1» по традиции получает вратарь, и это указывает на то, что по своей функции он отличен от всех остальных игроков; но его функция на футбольном поле эквивалентна функции других вратарей, если не учитывать качество игры.

В принципе, вместо чисел при использовании шкалы наименований необходимо применять другие символы, ибо числовая шкала (натуральный ряд чисел) характеризуется разными системами операций.

Итак, если объекты в каком-то отношении эквивалентны, то мы имеем право отнести их к одному классу. Главное, как говорил Стивенс, не приписывать один и тот же символ разным классам или разные символы одному и тому же классу.

Для этой шкалы допустимо любое взаимно однозначное преобразование.

Несмотря на тенденцию «завышать» мощность шкалы, психологи очень часто применяют шкалу наименований в исследованиях. «Объективные» измерительные процедуры при диагностике личности приводят к типологизации: отнесению конкретной личности к тому или иному типа. Примером такой типологии являются классические темпераменты: холерик, сангвиник, меланхолик и флегматик.

В «субъективной» психологии измерения используются также классификации. Примеры: сортировка объектов по Гарднеру, метод константных стимулов в психофизике и т.д.

Исследователь, пользующийся шкалой наименований, может применять следующие инвариантные статистики: относительные частоты, моду, корреляции случайных событий, критерий χ^2.

6.1.2 Шкала порядка

Порядковая шкала образуется, если на множестве реализовано одно бинарное отношение — порядок (отношения «не больше» и «меньше»). Построение шкалы порядка — процедура более сложная, чем создание шкалы наименований.

На шкале порядка объект может находиться между двумя другими, причем если $a>b$, $b>c$, то $a>c$ (правило транзитивности отношений).

Классы эквивалентности, выделенные при помощи шкалы наименований, могут быть упорядочены по некоторому основанию. Различают шкалу строгого порядка (строгая упорядоченность) и шкалу слабого порядка (слабая упорядоченность). В первом случае на элементах множества реализуются отношения «не больше» и «меньше», а во втором — «не больше или равно» и «меньше или равно».

Шкала порядка сохраняет свои свойства при изотонических преобразованиях. Все функции, которые не имеют максимума (монотонные), отвечают этой группе преобразований. Значения величин можно заменять квадратами, логарифмами, нормализовать и т.д. При таких преобразованиях значений величин, определенных по шкале порядка, место объектов на шкале не изменяется, т.е. не происходит *инверсий.*

Еще Стивенс высказывал мнение, что результаты большинства психологических измерений в лучшем случае соответствуют лишь шкалам порядка.

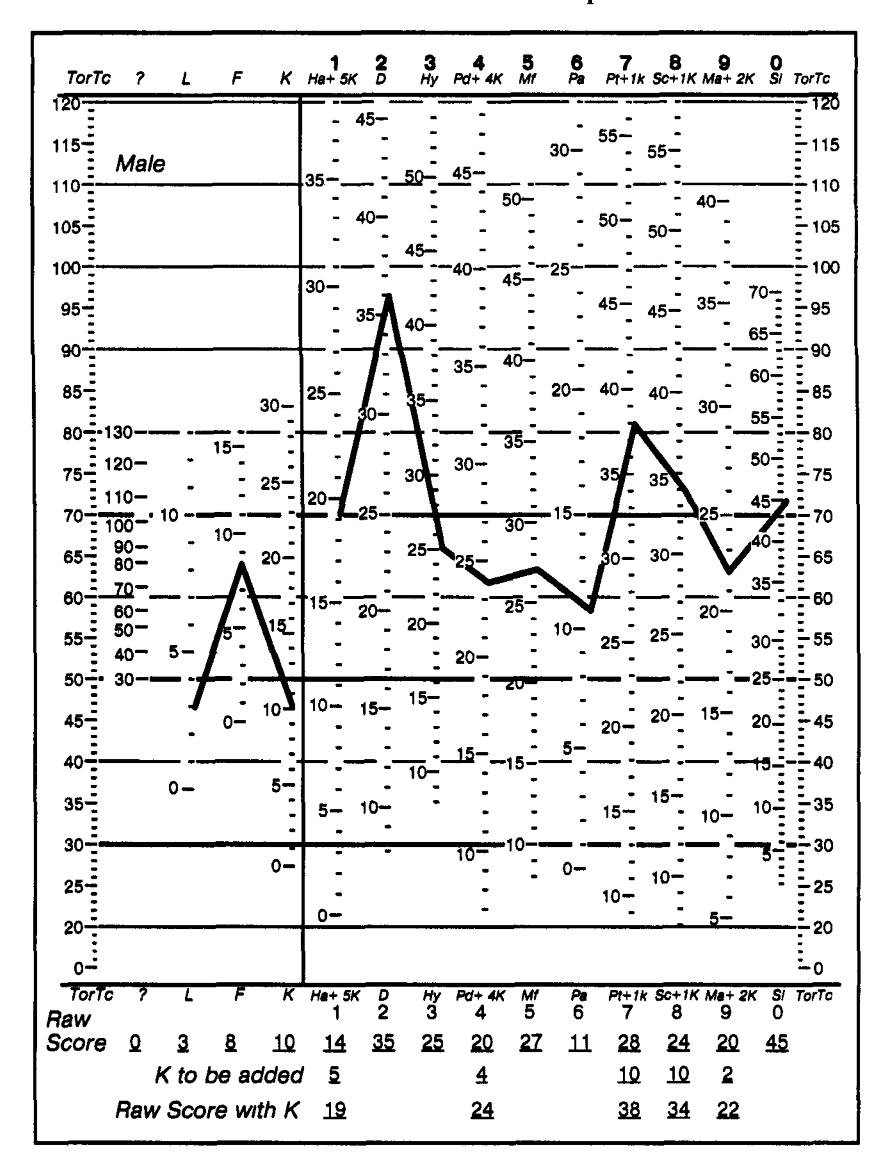


Рис. 6.1. Психологические шкалы
Индивидуальный профиль по опроснику *MMPI* (квазиинтервальное шкалирование)

Шкалы порядка широко используются в психологии познавательных процессов, экспериментальной психосемантике, социальной психологии: ранжирование, оценивание, в том числе педагогическое, дают порядковые шкалы. Классическим примером использования порядковых шкал является тестирование личностных черт, а также способностей. Большинство же специалистов в области тестирования интеллекта полагают, что процедура измерения этого свойства позволяет использовать интервальную шкалу и даже шкалу отношений.

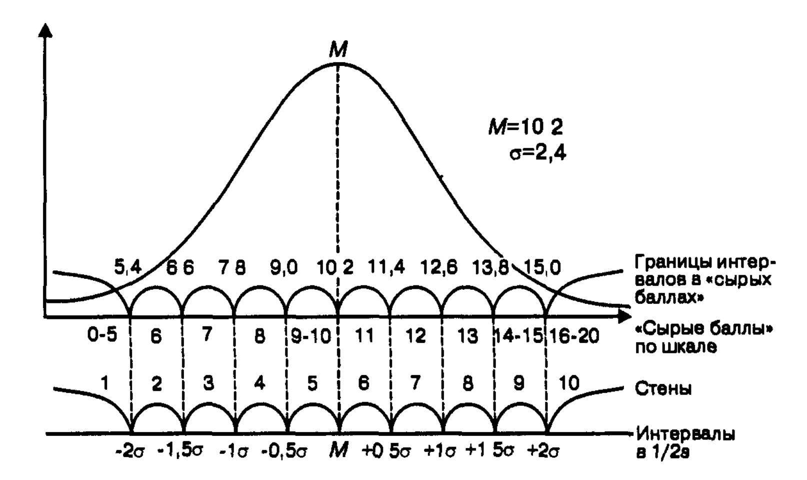


Рис. 6.2. Схема вычисления стандартных оценок (стенов) по фактору *N* 16-факторного личностного опросника Р. Б. Кеттелла; снизу указаны интервалы в единицах $^1/_2$ стандартного отклонения (пример шкалы интервалов)

Как бы то ни было, шкала порядка позволяет ввести линейную упорядоченность объектов на некоторой оси признака. Тем самым вводится важнейшее понятие — измеряемое свойство, или линейное свойство, тогда как шкала наименований использует «вырожденный» вариант интерпретации понятия «свойство»: «точечное» свойство (свойство есть — свойства нет).

Переходным вариантом шкалы порядка можно считать дихотомическую классификацию, проводимую по принципу «есть свойство — нет свойства» (1; 0) при 1 > 0. Дихотомическое разбиение множества позволяет применять не только порядок, но и метрику. Для интерпретации данных, полученных посредством порядковой шкалы, можно использовать более широкий спектр статистических мер (в дополнение к тем, которые допустимы для шкалы наименований).

В качестве характеристики центральной тенденции можно использовать медиану, а в качестве характеристики разброса — процентили. Для установления связи двух измерений допустима порядковая корреляция (τ-Кэнделла и ρ-Спирмена).

Числовые значения порядковой шкалы нельзя складывать, вычитать, делить и умножать.

6.1.3 Шкала интервалов

Шкала интервалов является первой метрической шкалой. Собственно, начиная с нее, имеет смысл говорить об измерениях в узком смысле этого слова — о введении меры на множестве объектов. Шкала интервалов определяет величину различий между объектами в проявлении свойства. С помощью шкалы интервалов можно сравнивать два объекта. При этом выясняют, насколько более или менее выражено определенное свойство у одного объекта, чем у другого.

Шкала интервалов очень часто используется исследователями. Классическим примером применения этой шкалы в физике является измерение температуры по Цельсию. Шкала интервалов имеет масштабную единицу, но положение нуля на ней произвольно, поэтому нет смысла говорить о том, во сколько раз больше или меньше утренняя температура воздуха, измеренная шкалой Цельсия, чем дневная.

Значения интервальной шкалы инвариантны относительно группы аффинных преобразований прямой. То есть мы имеем право изменять масштаб шкалы, умножая каждое из ее значений на константу, и производить ее сдвиг относительно произвольно выбранной точки на любое расстояние вправо или влево (прибавлять или отнимать константу).

Интервальная шкала позволяет применять практически всю параметрическую статистику для анализа данных, полученных с ее помощью. Помимо медианы и моды для характеристики центральной тенденции используется среднее арифметическое, а

для оценки разброса — дисперсия. Можно вычислять коэффициенты асимметрии и эксцесса и другие параметры распределения. Для оценки величины статистической связи между переменными применяется коэффициент линейной корреляции Пирсона и т.д.

Большинство специалистов по теории психологических измерений полагает, что тесты измеряют психические свойства с помощью шкалы интервалов. Прежде всего это касается тестов интеллекта и достижений. Численные значения одного теста можно переводить в численные значения другого теста с помощью линейного преобразования: $x' = ax + b$.

Ряд авторов полагает, что относить тесты интеллекта к шкалам интервалов нет оснований. Во-первых, каждый тест имеет «нуль» — любой индивид может получить минимальный балл, если не решит ни одной задачи в отведенное время. Во-вторых, тест имеет максимум шкалы — балл, который испытуемый может получить, решив все задачи за минимальное время. В-третьих, разница между отдельными значениями шкалы неодинакова. По крайней мере, нет никаких теоретических и эмпирических оснований утверждать, что 100 и 120 баллов по шкале *IQ* отличаются на столько же, на сколько 80 и 100 баллов.

Скорее всего, шкала любого теста интеллекта является комбинированной шкалой, с естественным минимумом и/или максимумом, но порядковой. Однако эти соображения не мешают тестологам рассматривать шкалу *IQ* как интервальную, преобразуя «сырые» значения в шкальные с помощью известной процедуры «нормализации» шкалы.

6.1.4 Шкала отношений

Шкала отношений — наиболее часто используемая в физике шкала. По крайней мере, идеалом измерительной процедуры является получение таких данных о выраженности свойств объектов, когда можно сказать, во сколько раз один объект больше или меньше другого.

Это возможно лишь тогда, когда помимо определения равенства, рангового порядка, равенства интервалов известно равенство отношений. Шкала отношений отличается от шкалы интервалов тем, что на ней определено положение «естественного нуля». Классический пример — шкала температур Кельвина.

В психологии шкалы отношений практически не применяются. Одним из исключении являются шкалы оценки компетентности, основанные на модели Раша (о ней пойдет речь позже). Действительно, вполне можно представить уровень «нулевой» осведомленности испытуемого в какой-то области знаний (например, знание автором этого учебника эскимосского языка) или же «нулевой» уровень владения каким-либо навыком. Авторы стохастической теории теста доказывают, что, введя единую шкалу «трудности задачи — способности испытуемого», можно измерить, во сколько раз одна задача труднее другой или же один испытуемый компетентнее другого.

Значения шкалы отношений инвариантны относительно преобразования вида:

$$x' = ax.$$

Значения шкалы можно умножать на константу. К ним применимы любые статистические меры.

Измерения массы, времени реакции и выполнения тестового задания — таковы области применения шкалы отношений.

Отличием этой шкалы от абсолютной является отсутствие «естественной» масштабной единицы.

6.1.5 Другие шкалы

1. *Дихотомическая классификация* часто рассматривается как вариант шкалы наименований. Это верно, за исключением одного случая, когда мы измеряем свойство,

имеющее всего лишь два уровня выраженности: «есть—нет», так называемое «точечное» свойство. Примеров таких свойств много: наличие или отсутствие у испытуемого какой-либо наследственной болезни (дальтонизм, болезнь Дауна, гемофилия и др.), абсолютного слуха и др. В этом случае исследователь имеет право проводить «оцифровку» данных, присваивая каждому из типов цифру «1» или «0», и работать с ними как со значениями шкалы интервалов.

В ряде пособий неверно утверждается, что шкала наименований различает предметы по проявлению свойства, но не различает их по уровню проявления этого свойства. Шкала наименований вообще не основана на понятии «свойство» (которое вводится, лишь начиная со шкалы порядка), а базируется на представлении о «типе» — множестве эквивалентных объектов. Для того чтобы ввести понятие «свойство», требуется ввести отношения не между объектами, а между классами (типами) эквивалентных объектов (которые, конечно, могут содержать всего лишь один объект).

2. *Шкала разностей,* в отличие от шкалы отношений, не имеет естественного нуля, но имеет естественную масштабную единицу измерения. Ей соответствует аддитивная группа действительных чисел. Классическим примером этой шкалы является историческая хронология. Она сходна со шкалой интервалов. Разница лишь в том, что значения этой шкалы нельзя умножать (делить) на константу. Поэтому считается, что шкала разностей — единственная с точностью до сдвига. Некоторые исследователи полагают, что Иисус Христос родился за четыре года до общепринятого начала нашего христианского летосчисления. Сдвиг на четыре года назад ничего не изменит в хронологии. Можно использовать мусульманское летосчисление или же считать годы от сотворения мира. Кому как нравится.

В психологии шкала разностей используется в методиках парных сравнении.

3. *Абсолютная шкала* является развитием шкалы отношении и отличается от нее тем, что обладает естественной единицей измерения. В этом ее сходство со шкалой разностей. Число решенных задач («сырой» балл), если задачи эквивалентны, — одно из проявлений абсолютной шкалы.

В психологии абсолютные шкалы не используются. Данные, полученные с помощью абсолютной шкалы, не преобразуются, шкала тождественна сама себе. Любые статистические меры допустимы.

4. В литературе, посвященной проблемам психологических измерений, упоминаются и другие типы шкал: *ординальная (порядковая) с естественным началом, лог-интервальная, упорядоченная метрическая* и др. О свойствах порядковой шкалы с естественным началом упоминалось в данном разделе.

Все написанное выше относится к одномерным шкалам. Шкалы могут быть и многомерными: шкалируемый признак в этом случае имеет ненулевые проекции на два (или более) соответствующих параметра. Векторные свойства, в отличие от скалярных, являются многомерными.

6.1.6 Шкальные преобразования

Возможны два варианта шкальных преобразований:

1) повышение мощности шкалы;

2) понижение мощности шкалы.

Вторая процедура является тривиальной. Поскольку все возможные процедуры преобразований, которые приемлемы для более мощной шкалы (например, шкалы интервалов), допустимы и для менее мощной (например, шкалы порядка), то у нас есть право рассматривать данные, полученные с помощью интервальной шкалы, как порядковые или, допустим, порядковую шкалу — в качестве номинальной. Другое дело, если (по каким-либо соображениям) у нас возникает потребность перейти от шкалы наименований к шкале порядка и т.д. Для этого требуется вводить необъективные (с позиций математической теории измерений) допущения и эмпирические

приемы, базирующиеся лишь на интуиции и правдоподобных рассуждениях. Но в большинстве случаев производится эмпирическая проверка: в какой мере данные, полученные с помощью «слабой» шкалы, удовлетворяют требованиям более «мощной» шкалы.

Рассмотрим переход от шкалы наименований к порядковой шкале. Естественно, для этого нужно упорядочить классы по некоторому основанию. Предположим, что принадлежность объекта к некоторому классу есть случайная функция. Тогда переход от номинативной шкалы к шкале порядка возможен в том случае, если существует упорядоченность классов. Во-первых, для каждого элемента существует модальный класс, вероятность принадлежности к которому значимо больше, чем к другим классам. Во-вторых, для каждого элемента существует только одна функция вероятностной принадлежности к множеству классов, такая, чтобы эти классы можно было упорядочить единственным образом. Проще говоря, каждый класс должен иметь только двух соседей: «слева» и «справа», а порядок соседства определяется эмпирической частотой попадания элементов в различные классы. В «свой» класс элемент попадает чаще, в соседние со «своим» — реже и в отдаленные — еще реже. При обработке данных осуществляется эмпирическая проверка каждой тройки классов на стохастическую транзитность. Преобразование шкалы порядка в шкалу интервалов — более частый вариант. Он подробно описан в литературе, посвященной теории психологических измерений, в частности теории тестов.

6.2. Виды психологических измерений

В психологии используется множество конкретных измерительных методик. Удобную классификацию психологических измерений предложил С. С. Паповян [Паповян С. С., 1983]. Будем придерживаться ее в дальнейшем изложении.

Методы психологических измерений могут быть классифицированы по различным основаниям:

1) процедуре сбора «сырых» данных;
2) предмету измерения;
3) виду используемой шкалы;
4) типу шкалируемого материала;
5) моделям шкалирования;
6) числу «мерностей» (одномерные и многомерные);
7) мощности метода сбора данных (мощные или слабые);
8) типу ответа индивида;
9) какими они являются: детерминистскими или вероятностными.

Для психолога-экспериментатора главными основаниями являются процедура сбора данных и предмет измерения.

Чаще всего применяются следующие процедуры субъективного шкалирования:

Метод ранжирования. Все объекты представляются испытуемому одновременно, он должен их упорядочить по величине измеряемого признака.

Метод парных сравнений. Объекты предъявляются испытуемому попарно (число предъявлении равно числу сочетаний *(п)).* Испытуемый оценивает сходства— различия между членами пар.

Метод абсолютной оценки. Стимулы предъявляются по одному. Испытуемый дает оценку стимула в единицах предложенной шкалы.

Метод выбора. Индивиду предлагается несколько объектов (стимулов, высказываний и т.д.), из которых он должен выбрать те, которые соответствуют заданному критерию.

По предмету измерения все методики делятся на: а) методики шкалирования объектов, б) методики шкалирования индивидов и в) методики совместного шкалирования объектов и индивидов.

Методики шкалирования объектов (стимулов, высказываний и др.) выстраиваются в контекст экспериментальной или измерительной процедуры. По своей сути они не являются задачей исследователя, а представляют собой экспериментальную задачу испытуемого. Исследователь использует эту задачу для выявления поведения испытуемого (в данном случае — реакций, действий, вербальных оценок и др.), чтобы определить особенности его психики. Поэтому нет оснований причислять эти техники к методам психологического измерения поведения, если под измерением понимать только задачу экспериментатора.

При субъективном шкалировании испытуемый выполняет функции измерительного прибора, а экспериментатор мало интересуется особенностями «измеряемых» испытуемым объектов и исследует сам «измерительный прибор».

Парадигма субъективного шкалирования перешла в другие области психологии из психофизики, где классификация задач испытуемого в эксперименте очень хорошо разработана. Этого нельзя сказать об остальных областях психологии.

Но по укоренившейся традиции методики и модели субъективного шкалирования рассматриваются в одном разделе с техниками и моделями измерения поведения. Традиция эта связана с тем, что и при «шкалировании объектов», и при «шкалировании индивидов» в процессе обработки и интерпретации данных используется сходный математический аппарат.

Процедуре одномерного и многомерного субъективного шкалирования посвящена обширная научная и учебная литература (см. Библиографию).

Остановимся на моделях совместного шкалирования объектов и испытуемых. Модели делятся на два вида детерминистические и вероятностные. Суть этих моделей в том, что и объекты, и индивиды, которые высказывают суждения об объектах, «отображаются» на одну шкалу на основании обработки данных поведенческого измерения либо субъективного шкалирования.

Основными детерминистическими моделями являются метод развертывания К. Кумбса [Coombs С. Н., 1964] и шкалограммный анализ Л. Гутмана [Guttman L., 1944]. К вероятностным моделям относится латентно-структурный анализ *IRT(item response theory)* (см. разд. 6.5). Здесь же мы кратко остановимся на детерминистических моделях.

Метод развертывания Кумбса исходит из предположения, что объекты и индивиды могут быть размещены на шкале одномерного признака. Индивид может предпочитать один объект другому. Существует «идеальная точка» индивида — субъективный эталон. Индивид предпочитает тот стимул, который «ближе» к субъективному эталону.

Процедура измерения состоит в следующем. Испытуемому предъявляются пары стимулов, которые он сравнивает. Формируется матрица частоты предпочтений стимулов размером m х n (m — стимулы, n — индивиды). В клеточках матрицы — относительные частоты предпочтений.

Шкалограммный анализ Гутмана используется для построения опросников. Наиболее часто он применяется при дихотомической оценке ответа испытуемого («да» — «нет», «решил» —«не решил»).

Предполагается следующее: принятие индивидом пункта (решение задачи, ответ «да» и т.д.) означает то, что его шкальное значение не меньше величины пункта. Если индивид решает данную задачу, то он решает любую другую (более легкую) задачу. Принятие индивидом пункта опросника или правильное решение задачи обозначается как «1», непринятие пункта или неверное решение — «0».

В ходе обработки строки и столбцы исходной матрицы данных переставляются так, чтобы она соответствовала «совершенной» шкалограмме: матрица выше диагонали, т.е. верхняя правая часть матрицы, должна состоять из единиц, а нижняя левая — включать только нули. Порядок индивидов по строкам должен соответствовать порядку заданий по столбцам по величине выраженности свойства.

		Задачи				
		1	2	3	4	5
Индивиды	1	1	1	1	1	1
	2	0	1	1	1	1
	3	0	0	1	1	1
	4	0	0	0	1	1
	5	0	0	0	0	1

Практически никогда идеальная шкалограмма не получается. Оценка одномерности признака предложена Гутманом и называется *коэффициентом воспроизводимости.*

$$R = 1 - e/nk,$$

где *e* — число «ошибок» в откликах испытуемых, *n* — количество испытуемых, *k* — число заданий.

Существует также модификация модели Гутмана, описывающая процедуру с несколькими вариантами ответов.

6.3. Тестирование и теория измерений

Тестирование (в частности, психологическое) является разновидностью процедуры измерения свойств объекта. Свойство — философская категория, выражающая такую сторону предмета, которая обусловливает его различия и общность с другими предметами и обнаруживается в его отношении к ним.

В логике под свойством понимается одноместный предикат вида *P(x)*: например, *х*-город — в отличие от отношения, которое также является одноместным предикатом Свойство может быть многоместным предикатом, а отношение — одноместным, например: «Петр любит самого себя». Свойство ограничивает область объектов, которым оно приписывается. В результате операции приписывания свойства объектов становится меньше, чем было до этого Отношение же всегда образует новые объекты, например, *P(x, y, z*), где *х* — мужчины, *у* — женщины, *z* — дети;

если *Р*— генетическое отношение, то связанные этим отношением *x, y* и *z* дают новый объект — человечество.

Отсюда ясно, что вводя понятие «свойство», мы выделяем класс психических сущностей, которые этим свойством обладают.

Свойства классифицируются по наличию интенсивности и ее изменениям. При этом различают три основных типа свойств:

а) точечные;

б) линейные;

в) многомерные.

Рассмотрим первый тип: *точечные свойства.* Человек может быть: либо мертвым, либо живым; или мужчиной, или женщиной; или холериком, или сангвиником.

Ни одна женщина не может быть чуть-чуть беременной. Существуют свойства, которые не имеют интенсивности и могут рассматриваться как точечные, или «свойства нулевого измерения». Такие свойства обладают определенностью, качественной, но не количественной.

Второй тип свойств образуют *линейные свойства (одномерные свойства).* Последний термин, с нашей точки зрения, более удачен. Другие линейные свойства, присущие предмету, всегда имеют определенную интенсивность, причем могут изменяться лишь в направлении уменьшения или увеличения этой интенсивности. Таковы масса, упругость, вязкость, мощность, температура, физическая сила человека, его рост и т.д. Отметим, что большинство психических свойств относится традиционно к этому типу. В частности, факторная теория интеллекта вводит понятия: «общий интеллект», «креативность», «дивергентное мышление», основываясь на том, что эти свойства являются одномерными (линейными).

Одномерные (линейные) свойства помимо качественной определенности обладают также количественной. Обычно вводится понятие интервала интенсивности, под которым понимается вся совокупность интенсивностей данного свойства (диапазон интенсивности). Физические свойства такого рода называются *скалярами.*

Примером *двухмерных свойств* являются векторные величины. Двухмерные свойства можно представить как комбинацию одномерных (разложение вектора на плоскости — комбинация скалярных величин: величины угла и длины отрезка). Их обобщением являются *многомерные свойства,* которые можно определить как свойства, способные изменяться в *n*-отношениях: пространственные векторы в математике, тензоры в физике и т.д.

Между точечными, линейными и многомерными свойствами существует простое отношение сводимости: многомерное свойство может быть представлено как совокупность линейных свойств, а линейное — как множество точечных свойств. Соответственно набор точечных свойств можно представить в качестве псевдолинейного свойства, а набор линейных — как псевдомногомерное свойство.

Можно теоретически предусмотреть 4-й случай, когда свойство качественно не определено. Это парадоксально только на первый взгляд. Возможен вариант: есть некое число, но неясно, представляет ли оно какое-либо свойство.

Таким образом, можно ввести следующую типологию свойств:

1) свойство не определено;

2) точечное свойство;

3) линейное свойство;

4) многомерное свойство.

Рассмотрим на качественном уровне общую структуру психологического тестирования — применение теста, призванного измерить определенное свойство.

Психологический тест включает в себя некоторую совокупность заданий, инструкции: испытуемому — правило работы с тестом, экспериментатору — правило организации работы испытуемого с тестом и правило работы с данными, а также теоретическое описание с указанием свойств, измеряемых тестом, шкал (топологии свойства) и метода введения шкальной оценки. Указываются также психометрические параметры теста.

С теоретической точки зрения, для измерения свойства и интерпретации тестового балла следует описать типичную структуру и процедуры тестирования с позиций взаимодействия испытуемого и экспериментатора.

Испытуемый, обладающий свойством (P_i), должен выполнить (F_1) задания теста $(\hat{Z})$, дать ряд ответов $(\hat{J})$. Экспериментатор должен этот ряд ответов $(\hat{J})$ отобразить (F_2) на «модели совокупности испытуемых», т.е. совокупности измеряемых свойств $(\hat{P})$, чтобы получить некоторый результат тестирования.

Тем самым существуют два типа процедур: собственно тестирование — взаимодействие испытуемого с тестом, и интерпретация — «взаимодействие» данных испытуемого с «моделью совокупности испытуемых». Получаем два отображения — $F: P \longrightarrow J$ и $F: J \longrightarrow P$. Идеальная обобщенная модель теста, возникающая из процедуры тестирования, тем самым должна включать в себя:

1) описание вида отображения F_1 и F_2 (они должны быть тождественными);

2) описание топологии свойства;

3) характеристику индикаторов (ответов испытуемого) $\hat{J}$ и задач $\hat{Z}$.

Индикаторы являются поведенческими признаками и так же, как свойства, могут быть: 1) не определены; 2) дискретны; 3) линейны; 4) многомерны. В обычном случае мы имеем дискретные индикаторы: отдельные поведенческие акты. Искусственным методом (суммируя индикаторы) мы образуем при интерпретации псевдолинейное свойство, получая «сырой» балл. Возникает проблема: в каких случаях можно это

делать? Кроме того, существуют некоторые отношения на множествах испытуемых и индикаторов.

Если свойство не определено, то единственное отношение, которое можно установить на множестве испытуемых, — это отношение сходства.

Если свойство является точечным, то на множестве испытуемых можно ввести отношения эквивалентности (обладает свойством), неэквивалентности (не обладает свойством) и применить дихотомическую классификацию.

Наконец, если свойство линейное или многомерное, то испытуемых можно шкалировать по их положению на линейном континууме или в пространстве.

Поступаем так и в отношении индикаторов. Они могут быть эквивалентны или не эквивалентны, определены или не определены, шкалированы или не шкалированы.

Следовательно, в зависимости от вида отношений, которые мы вводим на множестве испытуемых (определяется природой свойства) или индикаторов (определяется описанием поведения и заданий), получаем разные модели теста. Кроме того, необходимо учесть вид отображений — F_1 и F_2 , которые представляют собой решающие правила соотнесения индикаторов со свойством. Они зависят от интерпретации процедуры тестирования. Ниже мы рассмотрим некоторые возможные модели.

Итак, возможны следующие модели теста, основанные на различной топологии измеряемого свойства.

1. Если свойство не определено, то необходимо рассматривать отношение различия на множестве людей. Это отношение порождает новый класс объектов. Отсюда — тест выявляет меру сходства каждого человека с «человеком-эталоном».

2. Если свойство качественно определено, то оно рассматривается как точечное, что позволяет ограничить класс объектов — выделить людей, обладающих свойством, и людей, им не обладающих.

Тест позволяет в этом случае произвести дихотомическую классификацию.

3. Если свойство линейное или многомерное, то можно выявить величину свойства, характеризующую каждого человека.

Тест позволяет измерить свойство количественно.

Существует множество конкретных тестовых методик, которые можно классифицировать по самым разным основаниям. В настоящее время психологический тест рассматривается как набор заданий, т.е. измерительный инструмент, обнаруживающий свойство. Общее название для заданий — пункты теста. Испытуемому предлагаются варианты ответа по отношению к каждой задаче. Ответ регистрируется и считается индикатором (признаком), обнаруживающим свойство. Варианты ответа могут быть разными, но чаще используются такие: «да» — «нет», «решил» — «не решил» и др. Каждый индикатор, сочетание пунктов — ответ, соотносится с ключом, который приписывает индикатор определенному свойству.

В основе подобной процедуры лежит модель, предложенная еще К. Левиным [Lewin К., 1936], — поведение есть функция личности и ситуации: $B = f(P, S)$. Решается иная задача: восстановить свойство личности по поведению в ситуации: ситуацией является пункт теста, а поведением — ответ испытуемого: $P = f(B, S)$. Таким образом, каждый индикатор свойства есть соединение поведения и ситуации: $\hat{J} = B \& S$. Тем самым личность есть производное от совокупности индикаторов: $P = f(\hat{J})$.

Многомерный тест измеряет не одно, а несколько свойств личности, поэтому в общем случае имеется матрица вида $J \times P$, где каждый индикатор соотносится со свойством.

Процедура обнаружения свойств, к которой сводится тестовое измерение, завершается выводом суммарного балла. Такое отношение между индикаторами и тестом называется *кумулятивно-аддитивной моделью.* «Сырой» балл считается оценкой, характеризующей испытуемого.

Наиболее часто эту оценку считают оценкой «интенсивности» свойства. Тем самым явно или неявно принимается гипотеза о том, что относительная частота обнаружения свойства прямо пропорциональна «интенсивности» свойства: $y = k (m/ n) + C$, где m/n — отношение числа обнаруженных признаков к общему числу испытаний, y — «интенсивность» свойства, а k и C — некоторые константы. Очевидно, что неявным образом для измерения психологических особенностей индивидов применяется интервальная шкала.

Гипотезу о наличии подобной связи называют также гипотезой эквивалентности интенсивности и экстенсивности проявления свойства.

Кумулятивную гипотезу проверяют путем корреляции результатов применения различных методик. В частности, при измерении мотивации в качестве базовой методики используется предложенный Г. Мюрреем Тест тематической апперцепции (ТАТ). Он состоит из нескольких картинок с изображением людей в определенных ситуациях. Испытуемому предлагается составить рассказ по поводу каждой ситуации. Его высказывания анализируются. По известным ключевым признакам выявляется связь высказываний с определенной мотивацией. Число высказываний, относящихся к тому или иному мотиву, характеризует величину его интенсивности. Кумулятивная гипотеза является в этом случае переводом на математический язык известной поговорки: «У кого что болит, тот о том и говорит». Считается, что количество «речевых продуктов» пропорционально силе мотива. Число признаков психологического свойства при этом не фиксировано, а может быть только соотнесено со средним значением по выборке. Опросники, разработанные для диагностики мотивации, сопоставляются с методикой ТАТ. При наличии высокого положительного коэффициента линейной корреляции результатов кумулятивно-аддитивная модель принимается и для обработки данных личного опросника.

Критическую оценку применения кумулятивно-аддитивной модели дал Р. Мейли [Мейли Р., 1975]. Он полагал, что и методика типа ТАТ, и опросники (особенно — на самооценку) измеряют только вероятность наличия у испытуемого того или иного психологического свойства, а не его интенсивность.

Критика, с которой выступает Мейли, носит только качественный характер и не имеет математического или эмпирического обоснования.

Процедура суммирования баллов сама по себе не плоха и не хороша: важно выявить природу итоговой оценки. Суммарный балл может характеризовать близость испытуемого к некоторому типу, а с помощью оценки определяется его место на шкале порядка или интервалов. Вид интерпретации тестового балла зависит от принятой разработчиком модели.

Традиционные обобщенные измерительные модели теста являются математическими, описывающими взаимодействие измерительного инструмента (теста) и объекта измерения (человека). Основная особенность этих моделей: они применялись для обоснования метода обработки данных тестирования в целях выявления латентного свойства.



Рис. 6.3. Тест математической апперцеп ции (ТАТ). Образец задания (Г. А. Мюр рей, 1943)

В отношении психологического свойства можно сделать следующие теоретические предположения. Первое, наиболее простое, заключается в том, что нам неизвестно, есть свойство или нет. Утверждение кажется парадоксальным, однако дело в том, что психическое свойство — некоторое теоретическое допущение, и если у нас нет достаточных оснований пользоваться этим понятием для объяснения поведения, лучше к нему не прибегать. Второй вариант допущения состоит в том, что свойство есть, но нам неизвестна его топология: неясно, является ли это свойство точечным, линейным, многомерным и т.д. Третье возможное утверждение: нам известна топология свойства. Свойство — одномерный континуум (непрерывный) и может быть измерено некоторой порядковой или метрической шкалой (шкала наименований не является шкалой в строгом смысле этого слова).

По отношению к взаимодействию испытуемого и теста возможны два допущения:

1) появление признака строго детерминировано и соответственно детерминирован тип ответа;

2) взаимодействие испытуемого и задания определяет вероятность получения того или иного ответа.

Чаще применяется вероятностная модель (рис. 6.4).

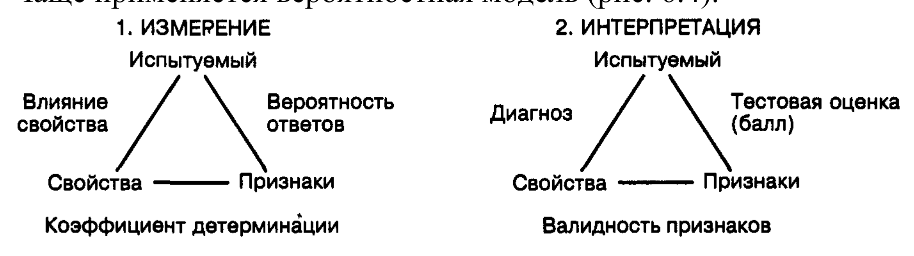


Рис. 6.4

Множество свойств имеет определенную структуру. Традиционно полагается, что тестируемые свойства должны быть линейно независимы, хотя в общем случае это условие необязательно.

Каждое свойство имеет определенную топологию: она может быть не определена, а свойство — точечно, линейно, многомерно.

1. Тест измеряет свойства некоторых объектов, принадлежащих определенному множеству $\hat{O}$-совокупности потенциальных испытуемых. В руководстве к тесту оговариваются характеристики множества испытуемых, для которых он предназначен. Тем

самым определено некоторое множество $\hat{O}$ с отношениями между его элементами. Эти отношения связаны с топологией свойства. Если топология свойства не определена, то на множестве испытуемых можно вводить только отношения сходства, не соответствующего правилу транзитивности отношений. Если свойство является точечным, то, согласно его определению, оно позволяет отделить испытуемых, обладающих свойством, от испытуемых, им не обладающих. То есть на множестве испытуемых можно ввести отношения эквивалентности—неэквивалентности, свидетельствующие о степени обладания свойством. Наконец, если свойство линейное, то испытуемых можно расположить на линейном континууме и ввести метрику.

2. Тест включает в себя множество заданий ($\hat{Z}$) и вариантов ответов испытуемого ($\hat{R}$), которые оговорены в предлагаемой ему инструкции (решил — не решил, да — нет, хорошо — средне — плохо и т. д.). Декартово произведение $\hat{Z}$ x $\hat{R}$ = $\hat{J}$ дает нам множество индикаторов (признаков) измеряемого свойства. Индикаторы могут быть относительно свойства разнородны, однородны (т. е. на них могут быть введены отношения эквивалентности), шкалированы (область разной «силы»).

Отношения на множестве индикаторов независимы от отношений на множестве испытуемых, т. е. от топологии свойства. Это правило соответствует принципу объективности метода измерения: свойства прибора (в нашем случае — тестовых заданий) не зависят от свойств объекта.

3. Между множествами испытуемых ($\hat{O}$), индикаторов ($\hat{J}$) и свойств *($\hat{P}$)* существуют определенные отношения, которые можно разбить на отношения измерения и интерпретации. Измерение — это творческий подход испытуемого (испытуемых) к работе с тестом, «порождение» ответов на задания (признаков).

Интерпретация заключается в том, что на основе этих признаков экспериментатор при работе с «ключом» теста выявляет свойства испытуемого и относит его к определенной категории (подмножеству множества испытуемых).

Отношения измерения:

1. Отображение множества свойств на множество испытуемых вида F_1: $\hat{P} \to \hat{O}$ дает представление об отношении измеряемых свойств к испытуемым. Например: испытуемые могут обладать или не обладать той или иной интенсивностью свойства и т.д.

Каждое свойство характеризуется вектором вида $< O_{i_1}, O_{i_2}, ..., O_{i_n} >$, где O_{ij} — величина, показывающая на принадлежность свойства P_i испытуемому O_i.

Обычно P_{ij} характеризует распределение испытуемых, на которых апробировали тест, по отношению к пространству свойств.

2. Отображение F_2: $\hat{P} \to \hat{J}$ определяет процесс измерения. Каждое свойство характеризуется вектором $< i_{j_1}, i_{j_2}, ..., i_{j_k} >$, где i_{i_k} — величина, определяющая, в какой мере свойство P_j детерминирует индикатор J_k. Если описание теста сопровождается данными факторного или латентно-структурного анализа, то эта величина отражает «нагрузку» фактора на пункт теста.

3. Отображение F_3: $\hat{O} \to \hat{P}$ позволяет оценить результат измерения и определить, какие признаки проявил испытуемый при выполнении теста. Каждый испытуемый характеризуется вектором $< i_{l_1}, i_{l_2}, ..., i_{l_n} >$, где i_{l_k} — величина, показывающая, в какой мере испытуемый O_1, проявил признак J_k. Обычно признаки проявляются дихотомически: решил — не решил, да — нет; иногда привлекаются непрерывные величины:

время решения задания, шкальная оценка и т.д.

Этот вектор характеризует ответы испытуемого на тест и подвергается процедуре интерпретации.

Отношения интерпретации:

1. Отображение множества $\hat{J}$ на множество $\hat{O}$ вида F_3: $\hat{J} \rightarrow \hat{O}$ дает представление о первичной структуре данных. Каждый индикатор характеризуется вектором $< O_{j_1}, O_{j_2}, ..., O_{j_k} >$. При тестировании способностей этот вектор позволяет определить, какие испытуемые решили те или иные задачи.

2. Отображение множества $\hat{J}$ на множество $\hat{P}$ вида F_2: $\hat{J} \rightarrow \hat{P}$ указывает на процесс интерпретации тестового балла, точнее — вектора обнаруженных признаков. Каждый индикатор характеризуется вектором $< P_{j_1}, P_{j_1}, P_{j_3}, ..., P_{j_n} >$, где P_{ij} — величина, определяющая «вес» индикатора по отношению к свойству. В инструкции к тесту «вес» индикатора используется для подсчета накопленного балла. Он соответствует «нагрузке» фактора на пункт теста. По отображению F_2 можно говорить о процедуре подсчета «сырого» балла.

3. Отображение множества $\hat{O}$ на множества $\hat{P}$ вида P_1: $\hat{O} \rightarrow \hat{P}$ характеризует интерпретацию — приписывание свойства или определенного уровня его интенсивности конкретному испытуемому (группе испытуемых). Каждый испытуемый характеризуется вектором $< P_{1_j}, P_{2_j}, ..., P_{i_j} >$, где P_{ij} — величина, определяющая, в какой мере свойство P_i, выражено у испытуемого O_i. Эта величина является итогом процесса интерпретации — «психологическим портретом» испытуемого. С позиции обобщенной модели основное требование к тесту заключается в том, чтобы процедуры интерпретации и измерения были тождественными. Иными словами, тождественными должны быть обратные отображения F_1 и $F_{1'}$, F_2 и $F_{2'}$, F_3 и $F_{3'}$. В противном случае результаты интерпретации будут расходиться с результатами измерения (тестирования).

Описания множеств $\hat{O}, \hat{J}, \hat{P}, \hat{Z}, \hat{R}$ и видов отображения $F_{1'}$,$F_{2'}$ и $F_{3'}$ определяются в ходе разработки теста и включаются в теоретическое описание теста и в инструкцию экспериментатора.

Поскольку тест направлен на измерение психического свойства (в частности, способности), то вид конкретной модели, описывающей тест, определяется топологией свойства.

Рассмотрим варианты нормативной обобщенной модели теста для одномерного случая, когда измеряется только одно свойство.

1. Свойство не определено.

Если топология свойства не определена, то это означает, что множество испытуемых нельзя (в соответствии с определением понятия «свойство») разбить на подмножества, обладающие или не обладающие свойством. Иначе: на множестве испытуемых нельзя ввести отношения эквивалентности—неэквивалентности. Однако на множестве испытуемых можно ввести отношения толерантности (сходства). Это отношение рефлексивно, симметрично, но не транзитивно. Множество индикаторов $\hat{J}$ нельзя характеризовать по отнесенности к свойству, так как $\hat{P}$ — множество свойств, качественно не определенных. Следовательно, каждый испытуемый характеризуется лишь структурой своих ответов.

Единственно возможный способ интерпретации таких результатов — выделение из множества испытуемых «эталонного испытуемого» (например, решившего все задачи теста). После этого производится подсчет коэффициентов сходства всех испытуемых с «эталоном».

Назовем этот вариант модели «моделью сходств». В психологических исследованиях она применяется редко. Очевидно, свою роль играет стремление исследователей максимально повысить мощность интерпретации данных.

2. Свойство качественно определено.

Топология свойства определена: оно является точечным. На множества испытуемых можно ввести отношение эквивалентности—неэквивалентности (рефлексивное,

симметричное, транзитивное), указывающее на наличие или отсутствие у них свойства. Следовательно, отображение F_1: $\hat{O} \to \hat{P}$ является отображением множества на точку. Вектор значений P_{ij} характеризует индивидуальную меру выраженности свойства (в вероятностной интерпретации — вероятность его наличия) у испытуемого. Соответственно определены все отображения $F_{1'}$,$F_{2'}$ и $F_{3'}$ (и обратные им). Если испытуемые обладают / не обладают свойством, то их можно разбить на основании результата тестирования на классы, имеющие и не имеющие свойства. При интерпретации данных используется следующий алгоритм: фиксируются индикаторы, проявленные испытуемым, подсчитывается индивидуальный показатель наличия или отсутствия у него свойства и принимается решение о его принадлежности к одному из дихотомических классов — A и $\bar{A}$ (обладающих и не обладающих свойством).

Назовем эту модель моделью дихотомической классификации. Она использована в опросниках Личко, опросниках УНП и ряде других.

3. Свойство качественно и количественно определено. Свойство является линейным континуумом, следователь, на нем определена метрика. Отображение $F_{1'}$:$\hat{O} \to \hat{P}$ указывает на меру принадлежности испытуемых к той или иной градации свойства (точке линейного континуума).

В этом случае для подсчета величины, характеризующей принадлежность испытуемого к определенной интенсивности свойства, применяют кумулятивно-аддитивную модель: число признаков, проявленных при выполнении заданий теста (с учетом «весов»), прямо пропорционально интенсивности свойства, которым обладает испытуемый. Эта модель есть отображение $F_{2'}$: $\hat{P} \to \hat{O}$. Тем самым применяется следующая интерпретация: фиксируются ответы испытуемого; вычисляется «сырой» балл; испытуемый обладает определенной интенсивностью свойства на основе отображения «сырого» балла на шкалу, характеризующую свойство. Эта модель — модель латентного континуума — является наиболее распространенной при тестировании психических свойств.

Индикаторы свойства также могут быть однородными и разнородными. В последнем случае они шкалируются или не шкалируются. Если индикаторы однородны, то они выявляют свойство или уровень его интенсивности с равной вероятностью. Если индикаторы разнородны, то они выявляют свойство или уровень его интенсивности с разной вероятностью. На множестве индикаторов может быть введена некоторая мера — «сила» признака: чем сильнее признак, тем с большей вероятностью он выявляет свойство или определенный уровень его интенсивности. В этом случае для описания теста мы получаем так называемую модель Раша.

6.4. Классическая эмпирико-статистическая теория теста

Классическая теория теста лежит в основе современной дифференциальной психометрики.

Описание оснований этой теории содержится во многих учебниках, пособиях, практических руководствах, научных монографиях. Количество изданных учебников, излагающих эмпирико-статистическую теорию теста, особенно выросло за последние 5-7 лет. Вместе с тем в учебнике, посвященном методам психологического исследования, нельзя хотя бы вкратце не упомянуть основные положения теории психологического тестирования.

Конструирование тестов для изменения психологических свойств и состояний основано на шкале интервалов. Измеряемое психическое свойство считается линейным и одномерным. Предполагается также, что распределение совокупности людей, обладающих данным свойством, описывается кривой нормального распределения.

В основе тестирования лежит классическая теория погрешности измерений; она полностью заимствована из физики. Считается, что тест — такой же измерительный прибор, как вольтметр, термометр или барометр, и результаты, которые он показывает,

зависят от величины свойства у испытуемого, а также от самой процедуры измерения («качества» прибора, действий экспериментатора, внешних помех и т.д.). Любое свойство личности имеет «истинный» показатель, а показания по тесту отклоняются от истинного на величину случайной погрешности. На показания теста влияет и «систематическая» погрешность, но она сводится к прибавлению (вычитанию) константы к «истинной» величине параметра, что для интервальной шкалы значения не имеет.

Если тест проводить много раз, то среднее будет характеристикой «истинной» величины параметра. Отсюда выводится понятие ретестовой надежности: чем теснее коррелируют результаты начального и повторного проведения теста, тем он надежнее. Стандартная погрешность измерения:

$$\sigma_m = \sigma_t \sqrt{1 - r_{tt}},$$

σ_m — стандартное отклонение, r_{tt} — коэффициент корреляции тест—ретест.

Предполагается, что существует множество заданий, которые могут репрезентировать измеряемое свойство Тест есть лишь выборка заданий из их генеральной совокупности. В идеале можно создать сколько угодно эквивалентных форм теста. Отсюда — определение надежности теста методами параллельных форм и расщепление его на эквивалентные равные части.

Задания теста должны измерять «истинное» значение свойства. Все задания одинаково скоррелированы друг с другом. Корреляция задания с истинным показателем:

$$r_{it} = \sqrt{r_{ij}},$$

где r_{it} — корреляция i-го задания с истинным показателем t, r_{ij} — средняя корреляция i-го задания с другими показателями

Поскольку в реальном монометрическом тесте число заданий ограничено (не более 100), то оценка надежности теста всегда приблизительна.

Так, определяемая надежность теста связана с однородностью, которая выражается в корреляциях между заданиями. Надежность возрастает с увеличением одномерности теста и числа его заданий, причем довольно быстро. Стандартная надежность 0,02 соответствует тесту длиной в 10 заданий, а при 30 заданиях она равна 0,007.

Оценка стандартной надежности:

$$\sigma = \frac{\sigma r_{ij}}{\sqrt{1/2k(k-1)-1}},$$

где σr_{ij} — стандартная погрешность оценивания r_{ij}, σ_{ij} — стандартное отклонение корреляций заданий в тесте, k — число заданий в тесте.

Для оценок надежности используется ряд показателей. Наиболее известна формула Кронбаха:

$$\alpha \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\Sigma\sigma_i^2}{\sigma_y^2}\right),$$

где k — число заданий в тесте, $\Sigma\sigma_i^2$ — сумма дисперсий заданий, σ_y^2 — дисперсия для всего теста.

Для определения надежности методом расщепления используется формула Спирмена—Брауна.

В принципе классическая теория теста касается лишь проблемы надежности. Вся она базируется на том, что результаты выполнения разных заданий можно суммировать с учетом весовых коэффициентов.

Так получается «сырой» балл

$$Y = \sum a x_i + c,$$

где x_i — результат выполнения i-го задания, a — весовой коэффициент ответа, c — произвольная константа.

По поводу того, откуда возникают «ответы», в классической теории не говорится ни слова.

Несмотря на то, что проблеме валидности в классической теории теста уделяется много внимания, теоретически она никак не решается. Приоритет отдан надежности, что и выражено в правиле: валидность теста не может быть больше его надежности.

Валидность означает пригодность теста измерять то свойство, для измерения которого он предназначен. Следовательно, чем больше на результат выполнения теста или отдельного задания влияет измеряемое свойство и чем меньше — другие переменные (в том числе внешние), тем тест валидней и, добавим, надежнее, поскольку влияние помех на деятельность испытуемого, измеряемую валидным тестом, минимально.

Но это противоречит классической теории теста, которая основана не на деятельностном подходе к измерению психических свойств, а на бихевиористской парадигме: стимул—ответ. Если же рассматривать тестирование как активное порождение испытуемым ответов на задания, то надежность теста будет функцией, производной от валидности.

Тест валиден (и надежен), если на его результаты влияет лишь измеряемое свойство.

Тест невалиден (и ненадежен), если результаты тестирования определяются влиянием нерелевантных переменных.

Каким же образом определяется валидность? Все многочисленные способы доказательства валидности теста называются разными ее видами.

1. *Очевидная валидность.* Тест считается валидным, если у испытуемого складывается впечатление, что он измеряет то, что должен измерять.

2. *Конкретная валидность,* или *конвергентная—дивергентная валидность.* Тест должен хорошо коррелировать с тестами, измеряющими конкретное свойство либо близкое ему по содержанию, и иметь низкие корреляции с тестами, измеряющими заведомо иные свойства.

3. *Прогностическая валидность.* Тест должен коррелировать с отдаленными по времени внешними критериями: измерение интеллекта в детстве должно предсказывать будущие профессиональные успехи.

4. *Содержательная валидность.* Применяется для тестов достижений: тест должен охватывать всю область изучаемого поведения.

5. *Конструктная валидность.* Предполагает:

а) полное описание измеряемой переменной;

б) выдвижение системы гипотез о связях ее с другими переменными;

в) эмпирическое подтверждение (неопровержение) этих гипотез.

С теоретической точки зрения, единственным способом установления «внутренней» валидности теста и отдельных заданий является метод факторного анализа (и аналогичные), позволяющий:

а) выявлять латентные свойства и вычислять значение «факторных нагрузок» — коэффициенты детерминации свойств тех или иных поведенческих признаков;

б) определять меру влияния каждого латентного свойства на результаты тестирования.

К сожалению, в классической теории теста не выявлены причинные связи факторных нагрузок и надежности теста.

Дискриминативность задания является еще одним параметром, внутренне присущим тесту. Тест должен хорошо «различать» испытуемых с разными уровнями выраженности свойства. Считается, что больше 9-10 градаций использовать не стоит.

Тестовые нормы, полученные в ходе стандартизации, представляют собой систему шкал с характеристиками распределения тестового балла для различных выборок. Они не являются «внутренним» свойством теста, а лишь облегчают его практическое применение.

6.5. Стохастическая теория тестов *(IRT)*

Наиболее общая теория конструирования тестов, опирающаяся на теорию измерения, — *Item Response Theory (IRT).* Она основывается на теории *латентно-структурного анализа* (ЛСА), созданной П. Лазарсфельдом и его последователями.

Латентно-структурный анализ создан для измерения латентных (в том числе психических) свойств личности. Он является одним из вариантов многомерного анализа данных, к которым принадлежат факторный анализ в его различных модификациях, многомерное шкалирование, кластерный анализ и др.

Теория измерения латентных черт предполагает, что:

1. Существует одномерный континуум свойства — латентной переменной *(х);* на этом континууме происходит вероятностное распределение индивидов с определенной плотностью *f(x).*

2. Существует вероятностная зависимость ответа испытуемого на задачу (пункт теста) от уровня его психического свойства, которая называется характеристикой кривой пункта. Если ответ имеет две градации («да — нет», «верно — неверно»), то эта функция есть вероятность ответа, зависящая от места, занимаемого индивидом на континууме *(х).*

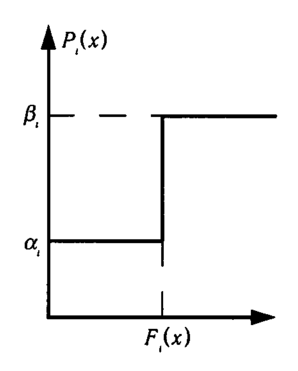


Рис. 6.5. Здесь $F_i(x)$ — величина i-го задания, $P_i(x)$ — вероятность ответа на i-е задание

3. Ответы испытуемого не зависят друг от друга, а связаны только через латентную черту. Вероятность того, что, выполняя тест, испытуемый даст определенную последовательность ответов, равна произведению вероятностей ответов на отдельные задания.

Конкретные модели ЛСА, применяемые для анализа эмпирических данных, основаны на дополнительных допущениях о плотности распределения индивидов на латентном континууме или о форме функциональной связи уровня выраженности свойства у испытуемого и ответа на пункт теста.

В модели латентного класса функция плотности распределения индивидов является точечно-дискретной: все индивиды относятся к разным непересекающимся классам. Измерение производится при помощи номинальной шкалы.

В модели латентной дистанции постулируется, что вероятность ответа индивида на пункт текста является мультипликативной функцией от параметров задачи и величины свойства:

$$P_i(x) = \alpha_i(x - \beta_i),$$

где $P_i(x)$ — вероятность ответа «да» на i-й пункт, α_i — «дифференцирующая сила» задания, x — величина свойства, β_i — «трудность» задания.

Вероятность ответа на пункт теста описывается функцией, изображенной на графике (рис. 6.5).

Модель нормальной огивы есть обобщение модели латентной дистанции. В ней вероятность ответа на задание такова:

$$P_i(x) = \int_{-L_i(x)}^{+\infty} \varphi(t)dt,$$

где $L_i(x)$ — плотность нормального распределения

В логистической модели вероятность ответа на задание описывается следующей зависимостью:

$$P_i(x) = \psi[DL_i(x)],$$

где $L_i(x) = \alpha_i(x - b_i)$, $\psi(x) = e^t(1 - e^t)$ — логистическая функция распределения.

Логистическая модель используется наиболее широко, так как она специально предназначена для тестов, где свойство измеряется суммированием баллов, полученных за выполнение каждого задания с учетом их весов.

Логистическая функция и функция нормального распределения тесно связаны:

$$|\Phi(x) - \Psi(1{,}7x)| \le 0{,}001$$

(здесь $\Phi(x)$ — кумулятивная функция нормального распределения).

Развитием ЛСА являются различные модификации *Item Response Theory*. В *IRT* распределения переменных на оси латентного свойства непрерывны, т.е. модель латентного класса не используется.

База для *IRT*— это модель латентной дистанции. Предполагается, что и индивидов, и задания можно расположить на одной оси «способность — трудность» или «интенсивность свойства — сила пункта». Каждому испытуемому ставится в соответствие только одно значение латентного параметра («способности»).

В общем виде вероятность ответа зависит от множества свойств испытуемого, но в моделях *IRT* рассматривается лишь одномерный случай.

Главное отличие *IRT* от классической теории теста в том, что в ней не ставятся и не решаются фундаментальные проблемы эмпирической валидности и надежности теста: задача априорно соотносится лишь с одним свойством, т.е. тест заранее считается валидным. Вся процедура сводится к получению оценок параметров трудности задания и к измерению «способностей» испытуемых (образованию «характеристических кривых»).

В классической теории теста индивидуальный балл (уровень свойства) считается некоторым постоянным значением. В *IRT* латентный параметр трактуется как непрерывная переменная.

Первичной моделью в *IRT* стала модель латентной дистанции, предложенная Г. Рашем: [Rasch G., 1980]: разность уровня способности и трудности теста $x_i - \beta_i$, где x_i — положение i-го испытуемого на шкале, а β_j — положение j-го задания на той же шкале. Расстояние $(x_i - \beta_i)$ характеризует отставание способности испытуемого от уровня сложности задания. Если разница велика и отрицательна, то задание не может быть выполнено, так как для данного испытуемого оно слишком сложно. Если же разница велика и положительна, то задание также не информативно, ибо испытуемый заведомо легко и правильно его решит.

Вероятность правильного решения задания (или ответа «да») i-м испытуемым:

$P_i(x_{ij}) = f(x_i - \beta_i)$.

Вероятность выполнения j-го задания группой испытуемых:

$P_j = (x - \beta_j)$.

В *IRT* функции x и $f(\beta)$ называются функциями выбора пункта. Соответственно первая является характеристической функцией испытуемого, а вторая — характеристической функцией задания.

Считается, что латентные переменные x и β нормально распределены, поэтому для характеристически функций выбирают либо логистическую функцию, либо ин-

тегральную функцию нормированного нормального распределения (как мы уже отметили выше, они мало отличаются друг от друга).

Поскольку логистическую функцию проще аналитически задавать, ее используют чаще, чем функцию нормального распределения.

Кроме «свойства» и «силы пункта» (она же — трудность задания) в аналитическую модель *IRT* могут включаться и другие переменные. Все варианты *IRT* классифицируются по числу используемых в них переменных.

Наиболее известны однопараметрическая модель Г. Раша, двухпараметрическая модель А. Бирнбаума и его же трехпараметрическая модель.

В однопараметрической модели Раша предполагается, что ответ испытуемого обусловлен только индивидуальной величиной измеряемого свойства (θ_i) и «силой» тестового задания *(β_j)*. Следовательно, для верного ответа («да»)

$$P_{ij}(1/\theta_i,\beta_j)=\frac{\exp(\theta_i-\beta_j)}{1-\exp(\theta_i-\beta_j)}.$$

и для неверного ответа («нет»)

$$Q_{ij}(0/\theta_j,\beta_j)=1-\frac{\exp(\theta_i-\beta_j)}{1+\exp(\theta_i-\beta_j)}.$$

Наиболее распространена модель Раша с логистической функцией отклика.

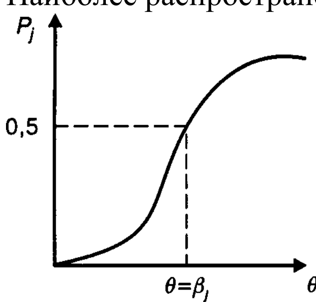


Рис. 6.6

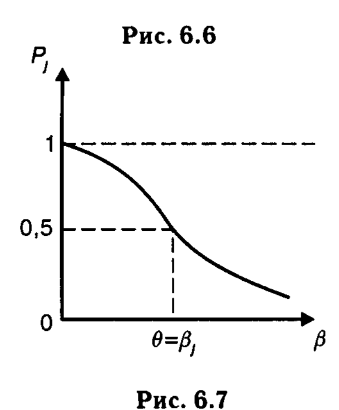


Рис. 6.7

Для тестового задания:

$$P_j(\theta)=\frac{e^{1\,7(\theta-\beta_j)}}{1+e^{1\,7(\theta-\beta_j)}}.$$

Для испытуемого:

$$P_i(\beta)=\frac{e^{1\,7(\theta_i-\beta)}}{1+e^{1.7(\theta_i-\beta)}}.$$

Естественно, чем выше уровень свойства (способности), тем вероятнее получить правильный ответ («ключевой» ответ — «да»). Следовательно, функция $P_j(\theta)$ является монотонно возрастающей.

В точке перегиба характеристической кривой *i-го* задания теста «способность» равна «трудности задания», следовательно, «вероятность его решения» равна 0,5 (рис. 6.6).

Очевидно, что индивидуальная кривая испытуемого, характеризующая вероятность решить то или иное задание (дать ответ «да»), будет монотонно убывающей функцией(рис. 6.7).

В точке на шкале, где «трудность» равна «индивидуальной способности испытуемого», происходит перегиб функции. С ростом «способности» (развитием психологического свойства) кривая сдвигается вправо.

Главной задачей *IRT* является шкалирование пунктов теста и испытуемых.

Упростим исходную формулу модели, введя параметр $V = e^{\theta i - \beta i}$:

$$P_{ij} = \frac{V}{1+V},$$

$$Q_{ij} = 1 - \frac{V}{1+V}.$$

Шанс на успех i-го испытуемого при решении j-го задания определяется отношением:

$$\frac{P_{ij}}{Q_{ij}} = \frac{\dfrac{V}{1+V}}{1-\dfrac{V}{1+V}} = V = e^{\theta_i - \beta_j}.$$

Если сравнить шансы двух испытуемых решить одно и то же j-е задание, то это отношение будет следующим:

$$\frac{P_{ij}}{P_{mj}} = \frac{e^{\theta_i} e^{\beta_j}}{e^{\theta_m} e^{\beta_j}} = e^{\theta_i - \theta_m}.$$

Следовательно, разница в успешности задания испытуемыми не зависит от сложности задания и определяется лишь уровнем способности.

Нетрудно заметить, что в модели Раша отношение трудности заданий не зависит от способности испытуемых. Для того чтобы убедиться в этом, достаточно проделать аналогичные простейшие преобразования, сравнивая вероятности ответов группы на два пункта теста, а не вероятности ответов разных испытуемых.

$$P_{ik} = \frac{U}{1+U},$$

где P_{ik} — вероятность ответа на k-е задание для i-го испытуемого, $U = e^{\theta_i - \beta_i}$, и для неправильного ответа

$$Q_{ij} = \frac{\dfrac{U}{1+U}}{1-\dfrac{U}{1+U}}.$$

Следовательно,

$$\frac{P_{ik}}{Q_{ik}} = \frac{\dfrac{U}{1+U}}{1-\dfrac{U}{1+U}} = U.$$

Для сравнения шансов на успех i-го испытуемого решить задания k и n берем отношение:

$$\frac{P_{ik}}{P_{in}} = \frac{e^{\theta_i - \beta k}}{e^{\theta_i - \beta n}} = e^{\beta n - \beta k}.$$

Тем самым отношение шансов испытуемого решить два разных задания определяется лишь трудностью этих заданий.

Обратим внимание, что шкала Раша (в теории) является шкалой отношений. Теперь у нас есть возможность ввести единицу измерения способности (в общем виде — свойства). Если взять натуральный логарифм от $e^{\beta n - \beta k}$ или $e^{\theta i - \theta m}$, то получается единица измерения «логит» (термин ввел Г. Раш), которая позволяет измерить и «силу пункта» (трудность задания), и величину свойства (способность испытуемого) в одной шкале.

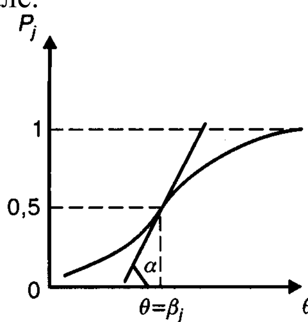


Рис. 6.8

Эмпирически эта процедура производится следующим образом. Предполагается, что данные тестирования и значения латентных переменных характеризуются

нормальным распределением. Уровень «способности» испытуемого в «логитах» определяется на шкале интервалов с помощью формулы:

$$\theta_i^0 = \ln\frac{p_i}{q_i},$$

где n — число испытуемых, p_i — доля правильных ответов i-го испытуемого на задания теста, q_i. — доля неправильных ответов,

$$p_i + q_i = 1.$$

Для первичного определения трудности задания в логитах используют оценку

$$\beta_j^0 = \ln\frac{q_j}{p_j},\ j=1, 2, ..., n,$$

где n — число заданий, p_j — доля правильных ответов для испытуемых группы на j-е задание, q_j — доля неправильных ответов,

$$p_j + q_j = 1.$$

Хотя параметры β и θ изменяются от «плюса» до «минуса», то при $\beta < -6$ значения p_i близки к единице, т. е. на эти задания практически каждый испытуемый дает правильный («ключевой») ответ. При $\beta < 6$ с заданием не сможет справиться ни один испытуемый, точнее — вероятность дать «ключевой» ответ ничтожна.

Рекомендуется рассматривать лишь интервалы от –3 до +3 как для β (трудности), так и для θ (способность).

Второй этап шкалирования испытуемых и заданий сводится к тому, что шкалы преобразуются в единую шкалу путем «уничтожения» влияния трудности задания на результат индивидов. И к тому же элиминируется влияние индивидуальных способностей на решение заданий различной трудности.

Для шкалы испытуемых:

$$\theta_i = \bar{\beta} - x\ln\frac{p_i}{q_i} = \bar{\beta} + x\theta_i^0,$$

где

$$x = \sqrt{1 + \frac{W^2}{2{,}89}},$$

β — среднее значение логитов трудности заданий теста, W — стандартное отклонение распределения начальных значений параметра β, n — число испытуемых.

Для шкалы заданий:

$$\beta_i = \theta - y\ln\frac{q_j}{p_j} = \theta + y\beta_j^0,$$

где

$$y = \sqrt{1 + \frac{V^2}{2{,}89}},$$

$\overline{\theta}$ — среднее значение логитов уровней способностей, *V*— стандартное отклонение распределения начальных значений «способности», *n* — число заданий в тесте.

Эти эмпирические оценки используются в качестве окончательных характеристик измеряемого свойства и самого измерительного инструмента (заданий теста).

Если перед исследователем стоит задача конструирования теста, то он приступает к получению характеристических кривых заданий теста. Характеристические кривые могут накладываться одна на другую. В этом случае избыточные задания выбраковываются. На определенных участках оси θ («способность») характеристические кривые заданий могут вовсе отсутствовать Тогда разработчик теста должен добавить задания недостающей трудности, чтобы равномерно заполнить ими весь интервал шкалы логитов от –6 до +6. Заданий средней трудности должно быть больше, чем на «краях» распределения, чтобы тест обладал необходимой дифференцирующей (различающей) силой.

Вся процедура эмпирической проверки теста повторяется несколько раз, пока разработчик не останется доволен результатом работы. Естественно, чем больше заданий, различающихся по уровню трудности, предложил разработчик для первичного варианта теста, тем меньше итераций он будет проводить.

Главным недостатком модели Раша теоретики считают пренебрежение «крутизной» характеристических кривых «крутизна» их полагается одинаковой.

Задания с более «крутыми» характеристическими кривыми позволяют лучше «различать» испытуемых (особенно в среднем диапазоне шкалы способностей), чем задания с более «пологими» кривыми.

Параметр, определяющий «крутизну» характеристических кривых заданий, называют *дифференцирующей силой* задания. Он используется в двухпараметрической модели Бирнбаума.

Модель Бирнбаума аналитически описывается формулой

$$P_{ij} = \frac{\exp\alpha_j(\theta_i - \beta_j)}{1 + \exp\alpha_j(\theta_i - \beta_j)}$$

Параметр α_j определяет «крутизну» кривой в точке ее перегиба; его значение прямо пропорционально тангенсу угла наклона касательной к характеристической кривой задания теста в точке $\theta = \beta_j^i$ (рис 6.8).

Интервал изменения параметра α_j от $-\infty$ до $+\infty$. Если значения α близки к 0 (для заданий разной трудности), то испытуемые, различающиеся по уровню выраженности свойства, равновероятно дают «ключевой» ответ на это задание теста. При выполнении такого задания у испытуемых не обнаруживается различий.

Парадоксальный вариант получаем при $\alpha < 0$. В этом случае более способные испытуемые отвечают правильно с меньшей вероятностью, а менее способные — с большей вероятностью. Опытные психодиагносты знают, что такие случаи встречаются в практике тестирования очень часто.

Ф. М. Лорд и М. Новик в своей классической работе [Lord F. M., Novik M., 1968] приводят формулы оценки параметра α. При $\alpha_j = 1$ задание соответствует однопараметрической модели Раша. Практики рекомендуют использовать задания, характеризующие значение α в интервале от 0,5 до 3.

Все психологические тесты можно разделить в зависимости от формального типа ответов испытуемого на «открытые» и «закрытые». В тестах с «открытым» ответом, к которым относятся тест *WAIS* Д. Векслера или методика дополнения предложений, испытуемый сам порождает ответ. Тесты с «закрытыми» заданиями содержат варианты ответов. Испытуемый может выбрать один или несколько вариантов из предлагаемого

множества. В тестах способностей (тест Дж. Равена, *GABT* и др.) предусмотрено несколько вариантов неправильного решения и один правильный. Испытуемый может применить стратегию угадывания. Вероятность угадывания ответа:

$$P_c = 1/n,$$

где *n* — число вариантов.

Результаты эмпирических исследований показали, что относительная частота решения «закрытых» заданий отклоняется от теоретически предсказанных вероятностей двухпараметрической модели Бирнбаума. Чем ниже уровень способностей испытуемого (низкие значения параметра θ), тем чаще он прибегает к стратегии угадывания. Аналогично, чем труднее задание, тем больше вероятность того, что испытуемый будет пытаться угадать правильный ответ, а не решать задачу.

Бирнбаум предложил трехпараметрическую модель, которая позволила бы учесть влияние угадывания на результат выполнения теста.

Трехпараметрическая модель Бирнбаума выглядит так:

$$P_j = C_j + (1 - C_j)\frac{\exp\alpha_j(\theta_i - \beta_j)}{1 + \exp\alpha_j(\theta_i - \beta_j)}$$

Соответственно оценка «силы» пункта (трудности задания) в логистической форме модели

$$P_j = C_j + (1 - C_j)\frac{e^{1.7\alpha_j}(\theta - \beta_j)}{1 + e^{1.7\alpha_j}(\theta - \beta_j)}$$

C_j характеризует вероятность правильного ответа на задание *j* в том случае, если испытуемый угадывал ответ, а не решал задание, т.е. при $\theta \rightarrow 0$. Для заданий с пятью вариантами ответов C_j становится более пологой, так как $0 < C < 1$, но при всех $C = 0$ кривая поднимается над осью θ на величину C_j . Тем самым даже самый неспособный испытуемый не может показать нулевой результат. Дифференцирующая сила тестового задания при введении параметра C_j снижается. Из этого следует нетривиальный вывод: тесты с «закрытыми» заданиями (вынужденным выбором ответа) хуже дифференцируют испытуемых по уровням свойства, чем тесты с «открытыми» заданиями.

Модель Бирнбаума не объясняет парадоксального, но встречающегося в практике тестирования феномена: испытуемый может реже выбирать правильный ответ, чем неправильный. Таким образом, частота решения некоторых заданий может не соответствовать предсказаниями модели $P_j < C_j$, тогда как, согласно модели Бирнбаума, в пределе $P_j = C_j$.

Рассмотрим еще одну модель, которую предложил В. С. Аванесов. Как мы уже заметили, в *IRT* не решается проблема валидности: успешность решения задачи зависит в моделях *IRT* только от одного свойства. Иначе говоря, каждое задание теста считается априорно валидным.

Аванесов обратил внимание на это обстоятельство и ввел дополнительный, четвертый, параметр, который можно обозначить как внутреннюю валидность задания. Успешность решения задания определяется не только «основной» способностью (θ), но и множеством условий, нерелевантных заданию, однако влияющих на деятельность испытуемого.

Четырехпараметрическая модель представляет, по мнению ряда исследователей, лишь теоретический интерес:

$$P_{ij} = C_j + (\gamma_j - C_j)\frac{\exp\alpha_j(\theta_i - \beta_j)}{1 + \exp\alpha_j(\theta_i - \beta_j)},$$

где γ_j — валидность тестового задания.

Если $\gamma_j > 1$, то тест не является абсолютно валидным. Следовательно, вероятность решения задания не только определяется теоретически выделенным свойством, но и зависит от других психических особенностей личности.

Бирнбаум считает, что количество информации, обеспеченное j-м заданием теста, при оценивании q_j является величиной, обратно пропорциональной стандартной ошибке измерения данного значения q_j j-м заданием. Более подробно вычисление информационной функции рассмотрено в работе М. Б. Челышковой [Челышкова М.Б., 1995].

Многие авторы, в частности Пол Клайн [Клайн П., 1994], отмечают, что *IRT* обладает множеством недостатков. Для того чтобы получить надежную и не зависимую от испытуемых шкалу свойств, требуется провести тестирование большой выборки (не менее 1000 испытуемых). Тестирование достижений показывает, что существуют значительные расхождения между предсказаниями модели и эмпирическими данными.

В 1978 г. Вуд [цит. по: Клайн П., 1994] доказал, что любые произвольные данные могут быть приведены в соответствие с моделью Раша. Кроме того, существует очень высокая корреляция шкал Раша с классическими тестовыми шкалами (около 0,90).

Шкалирование, по мнению Раша, способно привести к образованию бессмысленных шкал. Например, попытка применить его модель к опроснику *EPQ* Айзенка породила смесь шкал *N*, *E*, *P* и *L*.

Главный же недостаток *IRT* — игнорирование проблемы валидности. В психологической практике не наблюдается случаев, когда ответы на задания теста были бы обусловлены лишь одним фактором. Даже при тестировании общего интеллекта модели *IRT* неприменимы.

Клайн рекомендует использовать модели *IRT* для коротких тестов с валидными заданиями (факторно простые тесты).

В пособии Клайна «Справочное руководство по конструированию тестов» (Киев, 1994) приведен алгоритм конструирования тестов на основе модели Раша.

В заключение рассмотрим вероятностную модель тестов «уровня» Ф. М. Юсупова [Дружинин В. Н., 1998], аспиранта лаборатории психологии способностей Института психологии РАН. Его модель разработана для тестов с «закрытыми» заданиями (выбором ответов из множества), различающимися по уровню трудности. В «закрытых» тестах испытуемый может применить стратегию «угадывания» ответа. Вероятность угадывания

$$P = 1/m,$$

где m — число альтернатив.

Сложность тестового задания

$$W = n/N,$$

где n — число испытуемых, способных решить задание, N — общее количество испытуемых в выборке валидизации.

При $W < P$ невозможно определить, решена задача случайно или закономерно. Предполагается, что биноминальное распределение вероятности успешного выполнения тестового задания при больших N аппроксимируется нормальным.

Должны выполняться следующие условия:

1. Правильный ответ выбирается неслучайно, если:

— его экспериментально полученная частота больше $1/m$;

— это превышение статистически значимо;

— оценивать его можно с помощью t-критерия Стьюдента.

2. Все ложные варианты ответов должны выбираться не чаще, чем случайные:

$$q = n_j/N \le 1/m,$$

где n_j — частота выбора неверного ответа.

Тем самым тестовое задание стимулирует испытуемого к выбору правильного ответа.

3. В тестах «уровня» диапазон изменения показателя сложности $0 \leq W \leq 1$ должен быть уменьшен «слева» на величину W', значимо отличающуюся от W, в которой $t = t_{кр.}$ (t — критерий Стьюдента). Чем больше вариантов ответов в тесте, тем меньше Wu шире область допустимых значений показателя сложности тестового задания. Например, для $N = 100$, $\alpha = 0{,}05$ ($t_{кр} = 1{,}90$) и $10 > m > 3$ расчет показывает, что уже при $m > 6$ скорость расширения области значений показателя сложности значимо замедляется. Поэтому рекомендуется выбирать 6–10 вариантов ответа.

В тесте «уровня» число градаций сложности и число заданий связано. Чем точнее оценка свойства, тем больше число градаций. Но это влечет снижение достоверности измерения, так как длина теста (число заданий) ограничена. Уменьшение числа градаций приведет к нивелированию различий между испытуемыми.

Предельно возможное число заданий в тесте выбирается при условии, что различие в уровне их сложности гарантируется с выбранной вероятностью.

Поскольку дисперсия биноминального распределения максимальная в центре интервала 0—1 и уменьшается к периферии до 0, шаг градаций сложности на разных участках этого интервала будет различным: на периферии он должен стремиться к нулю.

Удобно принять в качестве шага градации сложности 1/10 интервала. Для $\alpha = 0{,}05$, $N = 100$ получается 7 значений показателя сложности, что при шаге, равном 0,1, гарантирует различение между уровнями с вероятностью 0,9.

Если учесть условие минимизации случайного выбора правильного ответа, то число градаций сложности должно быть еще меньше. Например, при 6 вариантах ответа число заданий разного уровня сложности не может быть больше 6.

Эти выводы верны в том случае, если биноминальное распределение аппроксимируется нормальным распределением. При большом числе испытуемых такая аппроксимация возможна.

Расчеты показывают, что минимально необходимый объем выборки для апробации тестовых заданий не так уж и велик — 56 человек при достоверности 0,9.

Следовательно, исходя из вероятностной модели теста и не прибегая к допущениям о моделях тестирования, можно рассчитать параметры теста как предельные характеристики, обеспечивающие достоверность измерения.

Вопросы

1. Какие основные типы шкалы используются в психологических исследованиях?
2. В чем состоят отличия классической модели теста от теории выбора ответа *(IRT)?*
3. Что такое «логит»?
4. Каким должно быть число уровней трудности заданий в тесте?
5. В каких случаях применяется шкалограммный анализ?

7. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Содержание. Результаты эмпирического исследования и их представление. Принятие решения о гипотезе (подтверждение, опровержение). Ошибки первого и второго рода, их причины и средства минимизации. Обобщение экспериментальных результатов на другие выборки, другие условия эксперимента и на других экспериментаторов. Представление результатов исследования: графическое, символическое и вербальное. Требования к научному тексту. Структура и содержание научной статьи. Оформление научной статьи. Стандарт «Психологического журнала» и стандарт *АРА* (США).

Основные понятия. Принятие решения, ошибки первого и второго рода, достоверность, обобщение, текст, график, граф, диаграмма, полигон распределения, гистограмма, стандарт.

7.1. Результаты исследования, их интерпретация и обобщение

Автор сознательно не включил главу с изложением методов математико-статистической обработки данных. Во-первых, существует обширная учебная литература, справочники и монографии, где эти вопросы изложены профессионально и подробно. Во-вторых, студенты-психологи изучают отдельный курс «Математические методы в психологии», а попрактиковаться в их применении они могут, обрабатывая результаты лабораторных исследовании на практикуме по общей психологии. Поэтому содержание этой главы начинается с того момента, когда данные исследования уже обработаны и представлены в той или иной форме. Кроме того, применение статистических критериев уже позволило сделать вывод о принятии или отвержении статистической гипотезы H_1 или H_0.

Предположим, что статистическая гипотеза о различии результатов экспериментальной и контрольной групп принята. Какие выводы мы можем сделать после обработки экспериментальных результатов? Итог любого исследования — преобразование «сырых» данных в решение об обнаружении явления (различий в поведении двух и более групп), о статистической связи или причинной зависимости. Подтверждение или опровержение статистической гипотезы о значимости обнаруженных сходств — различий, связей и должно быть интерпретировано как подтверждение (неопровержение) или опровержение экспериментальной гипотезы. Как правило, исследователь пытается подтвердить гипотезы о различиях поведения контрольной и экспериментальной групп. Нуль-гипотеза — гипотеза о тождестве групп.

При статистическом выводе возможны различные варианты решений. Исследователь может принять или отвергнуть статистическую нуль-гипотезу, но она может быть объективно («на самом деле») верной или ложной. Соответственно возможны четыре исхода: 1) принятие верной нуль-гипотезы; 2) отвержение ложной нуль-гипотезы; 3) принятие ложной нуль-гипотезы; 4) отвержение верной нуль-гипотезы. Два варианта решения правильны, два — ошибочны. Ошибочные варианты называются ошибками 1-го и 2-го рода.

Ошибку 1-го рода исследователь совершает, если отвергает истинную нуль-гипотезу. Ошибка 2-го рода состоит в принятии ложной нуль-гипотезы (и отвержении верной исследовательской гипотезы о различиях) (см. табл. 7.1).

Таблица 7.1

Решение	Гипотеза	
	Нуль-гипотеза верна	Исследовательская гипотеза верна
Отвержение нуль-	Ошибка 1-го	Верное решение
Принятие нуль-	Верное решение	Ошибка 2-го

Чем больше число испытуемых и опытов, чем выше статистическая достоверность вывода (принятый уровень значимости), тем меньше вероятность совершения ошибок 1-го рода. Например, если при a = 0,1 слабые различия между средними, определенные

с помощью *t*-критерия, могут быть значимыми, то при a = 0,05 и a = 0,001 значимых различий мы можем не получить.

Ошибка 1-го рода особо значима в уточняющем *(конфирматорном)* эксперименте, а также в тех случаях, когда принятие неверной гипотезы о различиях имеет практическую значимость. Допустим, принятие ложной гипотезы об интеллектуальных различиях представителей разных социальных страт или этнических групп имеет чрезвычайно значимые социально-политические следствия.

Ошибки 2-го рода — отвержение верной исследовательской гипотезы и принятие нуль-гипотезы — особенно существенна при проведении пробного *(эксплораторного)* эксперимента. Отклонение исследовательской гипотезы на начальной стадии может надолго закрыть дорогу исследователям в данной предметной области. Поэтому уровень статистической достоверности при проведении эксплораторного эксперимента на малых выборках стремятся понизить, т.е. выбирают a = 0,1 или a = 0,05. Исследователю, разумеется, приятнее получить подтверждение своим собственным мыслям, поэтому субъективная значимость ошибок 2-го рода значительно ниже, чем субъективная значимость ошибок 1-го рода.

Но для науки как сферы человеческой деятельности важнее получить максимально достоверное знание, а не «засорять» научные журналы невалидными и ненадежными результатами. Поэтому стратегия исследований в любой области психологической науки такова: переход от эксплораторного (поискового) эксперимента к конфирматорному (уточняющему), от низких уровней достоверности — к высоким, от исследований на малых выборках — к исследованиям на больших.

В конкретных же исследованиях значимость ошибок 1-го и 2-го рода может сильно зависеть от целей, которые преследуются в эксперименте, от предмета изучения и характера решаемой исследовательской задачи и т.д. В обыденной и профессиональной жизни мы часто сталкиваемся с такими ситуациями, когда нам надо оценить сравнительную значимость ошибок 1-го и 2-го рода. Например, судья или присяжные, определяя виновность или невиновность подсудимого, должны для себя решить, что более значимо: признать невиновного виновным или виновного невиновным. Установка на «гуманность» диктует правило: пусть будут оправданы десять преступников, чем пострадает один невиновный. «Репрессивная» установка предполагает другое правило: пусть пострадают десять невиновных, лишь бы один виновный не ушел от наказания.

Принятие или отвержение статистической гипотезы не является единственным условием принятия или не принятия экспериментальной гипотезы. Если статистическая гипотеза отвергнута, то исследователь может это реализовать по-разному. Он может завершить эксперимент и предпринять попытку выдвижения новых гипотез. Экспериментатор может провести новое исследование на расширенной выборке с использованием модифицированного экспериментального плана и т.д. «Отрицательный» результат, как говорят опытные экспериментаторы, тоже результат.

С позиций критического рационализма «отрицательные» выводы, отвергающие экспериментальную гипотезу, — это главный результат любого эксперимента, так как сам эксперимент есть способ выбраковки нежизнеспособных гипотез. Отклонение экспериментальной гипотезы отнюдь не означает, что теорию, следствием которой она являлась, следует сразу отбросить. Возможно, неверно сформулирована теоретическая гипотеза: в прямой вывод из теории может вкрасться ошибка. Не исключено, что теоретическая гипотеза верна, но ее экспериментальная версия некорректно сформулирована. При этом зачастую даже подтверждение экспериментальной гипотезы не свидетельствует о подтверждении теории. Допустим, исходя из концепции фасилитации, мы предполагаем, что эмоциональная поддержка действий испытуемого будет приводить к более успешному решению задач. Но вместо превентивной эмоциональной поддержки любых проявлений интеллектуальной активности мы в

эксперименте поощряли испытуемого за хорошую работу по окончании решения задания. Разумеется, эффект будет обнаружен, но никакого отношения к исходной теоретической гипотезе он не имеет.

Рассмотрение различных частных случаев подтверждения или неподтверждения конкретных экспериментальных гипотез — дело увлекательное и вполне доступное любому студенту, который усвоил азы психологического экспериментирования. Предположим, что экспериментальная гипотеза подтверждена или, следуя строгой логике К. Поппера, не опровергнута. Требуется решить проблему обобщения результатов эксперимента: на какие группы испытуемых могут быть распространены выводы, в каких внешних условиях будут воспроизводиться результаты, не будет ли влиять на результаты исследования смена экспериментатора?

В отличие от классического естествознания, экспериментальный результат в психологии должен быть инвариантен (неизменен) по отношению не только ко всем объектам данного типа, к пространственно-временным (и некоторым другим) условиям проведения эксперимента, но и к особенностям взаимодействия экспериментатора и испытуемого, а также к содержанию деятельности испытуемого.

1. *Обобщение по отношению к объектам.* Если мы провели эксперимент на 30 испытуемых — мужчинах в возрасте от 20 до 25 лет, принадлежащих к семьям из среднего класса, обучающихся на 2-3-м курсах университета, то, очевидно, нужно решить следующую проблему: на какую популяцию распространить результаты? Предельным обобщением будет отнесение выводов ко всем представителям вида Homo sapiens. Обычно исследователи заканчивают первую экспериментальную часть своей работы предельно широким обобщением. Дальнейшая исследовательская практика сводится не только к уточнению, но и к сужению диапазона применимости найденных закономерностей.

Исследования Скиннера по оперантному обучению на крысах, голубях и др. дали результаты, которые автор распространил на представителей других видов, занимающих верхние ступени эволюционной лестницы, в том числе и на человека. Эксперименты И. П. Павлова по выработке классических условных рефлексов у собак позволили выявить закономерности высшей нервной деятельности, общие для всех высших животных. Феномены Ж. Пиаже воспроизводятся при исследовании групп детей во Франции, США, России, Израиле и т.д.

Ограничителями генерализации выступают внепсихологические характеристики популяции: 1) биологические и 2) социокультурные.

К основным *биологическим характеристикам* относятся пол, возраст, раса, конституциональные особенности, физическое здоровье. В дифференциально-психологическом исследовании выявляются изменения зависимости между двумя переменными, которые относятся к дополнительным признакам объекта изучения.

Социокультурные особенности являются вторым важнейшим ограничением обобщения результатов. Решается проблема возможности распространения данных на представителей других народов и культур в кросскультурных исследованиях. Аналогичная работа проводится по уточнению влияния на результаты эксперимента таких дополнительных переменных, как уровень образования и уровень доходов испытуемых, классовая принадлежность и т.д.

Бывает, что результаты эксперимента можно применить лишь к той популяции, представители которой вошли в состав экспериментальных групп. Но и в этом случае существует проблема: можно ли данные, полученные на экспериментальной выборке, распространить на всю популяцию? Решение этой проблемы зависит от того, насколько в ходе планирования исследования и формирования экспериментальной выборки соблюдалось требование репрезентативности.

Для проверки выводов, во-первых, проводят дополнительные эксперименты на группах представителей той же популяции, не вошедших в первоначальную выборку.

Во-вторых, стремятся максимально увеличить в уточняющих экспериментах численность экспериментальной и контрольных групп.

2. *Условия исследования.* В психологическом эксперименте важны не столько пространственно-временные факторы (в отличие от физического), сколько условия деятельности испытуемого, а тем более — особенности заданий. В какой мере влияют на результат вариации инструкции, материала заданий, действий испытуемого, предусмотренных в ней, вид мотивации, присутствие или отсутствие «обратной связи»? На все эти вопросы нельзя ответить, ограничившись проведением одного эксперимента. Исследователь должен варьировать в последующих экспериментальных сериях дополнительные переменные, относящиеся к характеристикам экспериментального задания, чтобы установить, являются ли результаты инвариантными по отношению к задаче испытуемого.

Классическим примером влияния особенностей задачи, решаемой испытуемым, на результат эксперимента стали психофизические исследования абсолютных порогов чувствительности.

«Слепой метод» позволяет исключить влияние на результат знания испытуемого о том, когда и какое воздействие он получает.

3. *Экспериментатор.* Проблеме влияния экспериментатора на результаты исследования было уделено достаточно внимания в этой книге. Следует лишь напомнить, что психология, в отличие от других научных дисциплин, не может полностью исключить, «вынести за скобки» влияние личностных черт, мотивации, компетентности исследователя в ходе эксперимента.

«Двойной слепой опыт» позволяет контролировать влияние ожиданий экспериментатора на результаты исследования. Однако полный контроль воздействия индивидуальных особенностей экспериментатора предполагает применение факторного плана вида $K \times L \times M$, где в качестве дополнительной переменной выступают экспериментаторы, различающиеся по полу, национальной принадлежности, возрасту, индивидуально-психологическим особенностям и т.д.

Инвариантность результатов по отношению к личности экспериментатора особенно часто нарушается в социально-психологических и дифференциально-психологических исследованиях.

Вариация результатов исследования, определяемая влиянием экспериментатора, описана в большинстве практических руководств по проведению психологического эксперимента.

Подведем итог. Исследователь может совершить две ошибки относительно гипотезы: 1) принять неверную экспериментальную гипотезу и 2) отвергнуть верную экспериментальную гипотезу. В эксплораторном (поисковом) эксперименте опаснее ошибка 2-го рода. В конфирматорном (уточняющем) эксперименте большее значение имеет ошибка 1 -го рода. Увеличение объема выборки и статистической достоверности вывода способствует минимизации ошибки 1-го рода.

Исследователя подстерегает опасность неправомерного обобщения результатов исследования. Ограничителями генерализации результатов выступают: 1) особенности выборки; 2) содержание эксперимента (задания испытуемому, воздействия, среда); 3) личность экспериментатора.

Возможны две стратегии проведения дополнительных исследований: 1) ограничение генерализации путем введения дополнительных переменных в план эксперимента; 2) индуктивный путь на основе перепроверки результатов на других рандомизированных экспериментальных выборках.

Процедура эксперимента никогда не может дать абсолютно достоверного знания, так как индукция принципиально неполна. Эксперимент — это лучший способ критики и отбора идей, но не лучший способ порождения нового знания.

7.2. Форма представления результатов исследования

Завершением любой исследовательской работы является представление результатов: в той форме, которая принята научным сообществом. Следует различать две основные формы представления результатов квалификационную и научно-исследовательскую.

Квалификационная работа — курсовая работа, дипломная работа, диссертация и т.д. — служит для того, чтобы студент, аспирант или соискатель, представив свой труд на суд экспертов, получил документ, удостоверяющий уровень компетентности. Требования к таким работам, способу их оформления и представления результатов изложены в инструкциях ВАК, положениях, принятых учеными советами, и в других столь же солидных документах. Нас интересует вторая форма — представление результатов научной работы.

Условно вид представления научных результатов можно разделить еще на три подвида: 1) устные изложения; 2) публикации; 3) компьютерные версии. Но все они относятся к тем или иным вариантам представления текстовой, символической и графической информации. Поэтому разговор о способах оформления и представления научных результатов целесообразно начать с характеристики методов описания данных.

Наиболее детально этот вопрос рассмотрен в работе В. А. Ганзена «Системные описания в психологии» (1984). Под описанием понимается любая форма представления информации о полученных в исследовании результатах. Различают следующие варианты представления информации: вербальная форма (текст, речь), символическая (знаки, формулы), графическая (схемы, графики), предметно-образная (макеты, вещественные модели, фильмы и др.).

В человеческом сообществе основным способом передачи информации является слово. Поэтому любое научное сообщение — это прежде всего текст, организованный по определенным правилам. Различают два вида текстов: на естественном языке («природном», обыденном) и научном языке. Любое представление результатов исследования по сути своей является текстом «смешанного» вида, где в естественноречевую структуру включены «куски», сформулированные на строго понятийном языке. Эти языки нельзя строго разграничить, ибо все время происходит взаимопроникновение житейского и научного: научные термины входят в повседневное обращение, а наука черпает из естественного языка слова для обозначения вновь открытых сторон реальности. Например, мы свободно употребляем в повседневной речи слова, изобретенные учеными: «кислород» (М. Ломоносов), «экстраверсия» (К. Юнг), «условный рефлекс» (И. Павлов), «кварк» (Д. Геллман). С другой стороны, в теорию элементарных частиц вошли слова «цвет», «очарованность», «странность» для обозначения состояний кварков. В психологии в качестве научных терминов употребляются такие слова: «память», «мышление», «внимание», «чувство» и т.д. И вместе с тем, в отличие от обыденного язык, научный термин имеет однозначное предметное содержание. А главное — значение научного термина определяется его местом в системе терминов данной науки, теории или модели. В психологии грань между научной и обыденной терминологией весьма тонка, поэтому читатель всегда может привнести значение из обыденного языка в свою интерпретацию психологического научного текста. Это порождает дополнительную трудность для автора-психолога.

Главное требование к научному тексту — последовательность и логичность изложения. Автор должен по возможности не загружать текст избыточной информацией, но может использовать метафоры, примеры и «лирические отступления» для того, чтобы привлечь внимание к особо значимому для понимания сути звену рассуждений. Научный текст, в отличие от литературного текста или повседневной речи, очень

клиширован — в нем преобладают устойчивые структуры и обороты. В этом он сходен с «канцеляритом» — бюрократическим языком деловых бумаг. Роль этих штампов чрезвычайно важна — внимание читателя не отвлекается на литературные изыски или неправильности изложения, а сосредоточивается на значимой информации: суждениях, умозаключениях, доказательствах, цифрах, формулах. «Наукообразные» штампы на самом деле играют важную роль «рамок», стандартной установки для нового научного содержания. Конечно, встречаются ученые — великолепные стилисты (какими, например, были Б. М. Теплов и А. Р. Лурия), но этот дар все же часто украшает произведения литераторов и философов (вспомним Ортегу-и-Гассета, А. Бергсона и многих других).

Текст состоит из высказываний. Каждое высказывание имеет определенную логическую форму. Причинная зависимость, например, выражается импликативной формой «если А, то В», хотя, как показал Пиаже, в психологии импликативное объяснение и причинное объяснение отнюдь не тождественны. Существуют основные логические формы высказывания: 1) индуктивное — обобщающее некоторый эмпирический материал; 2) дедуктивное — логический вывод от общего к частному или описание алгоритма; 3) аналогия — «трансдукция»; 4) толкование или комментарий — «перевод», раскрытие содержания одного текста посредством создания другого.

Следующая форма описания результатов — геометрическая. Геометрические (пространственно-образные) описания являются традиционным способом кодирования научной информации. Поскольку геометрическое описание дополняет и поясняет текст, оно «привязано» к языковому описанию. Геометрическое описание наглядно. Оно позволяет одновременно представить систему отношений между отдельными переменными, исследуемыми в эксперименте. Информационная емкость геометрического описания очень велика.

В психологии используется несколько основных форм графического представления научной информации опирающиеся на характеристики топологические и метрические. Один из традиционных способов представления информации, использующих топологические характеристики, — это графы. Напомню, что графом является множество точек (вершин), соединенных ребрами (ориентированными или неориентированными отрезками). Различают графы планарные и пространственные, ориентированные (отрезки-векторы) и неориентированные, связные и несвязные. В психологических исследованиях графы используются очень часто при описании результатов. Многие теоретические модели исследователи представляют в виде графов. Примеры: иерархическая модель интеллекта Д. Векслера или модель интеллекта Ч. Спирмена; они представлены в форме дендритных несимметричных графов. Схема функциональной системы П. К. Анохина, схема психологической функциональной системы деятельности В. Д. Шадрикова, модель концептуальной рефлекторной дуги Е. Н. Соколова — примеры ориентированных графов.

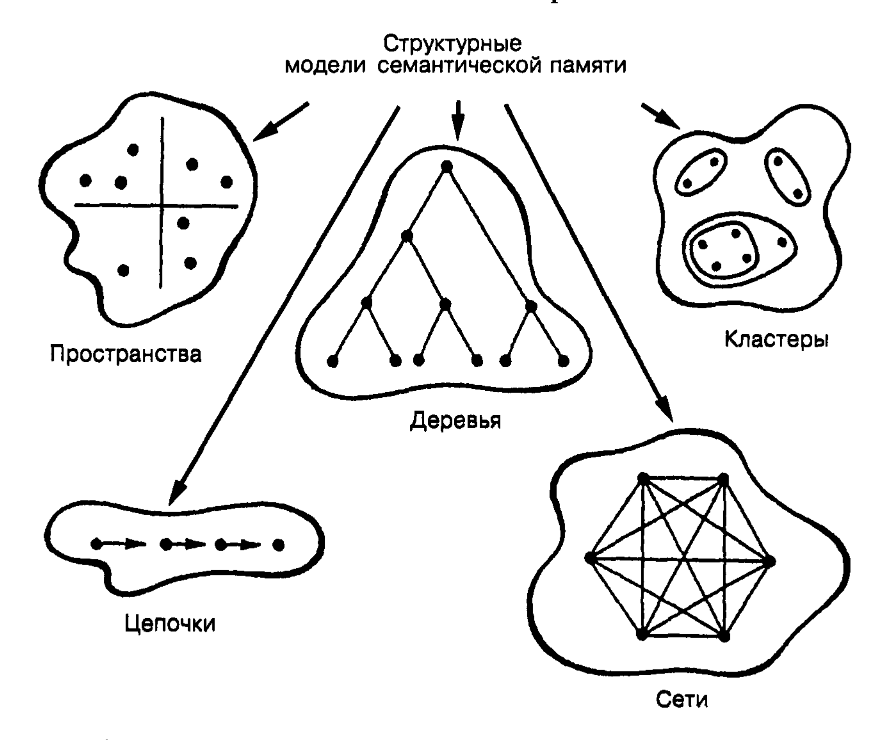


Рис. 7.1. Разновидности структурных моделей семантической памяти, создаваемых на основе анализа матриц близости

Вернемся к описанию результатов. Чаще всего ориентированные графы используются при описании системы причинных зависимостей между независимой, дополнительными и зависимой переменными. Неориентированные графы применяются для описания системы корреляционных связей между измеренными свойствами психики. «Вершинами» обозначаются свойства, а «ребрами» — корреляционные связи. Характеристика связи обычно кодируется разными вариантами изображения ребер графа. Положительные связи изображаются сплошными линиями (или красным цветом), отрицательные связи — пунктиром (или синим цветом). Сила и значимость связи кодируются толщиной линии. Наиболее весомые признаки (с максимальным числом значимых связей с другими) помещаются в центре. Признаки, имеющие меньший «вес», располагаются ближе к периферии.

От системы корреляционных связей можно перейти к отображению «расстояний» между признаками на плоскости. Расстояние вычисляется по известной формуле:

$$d=(1-r)/2,$$

где d — расстояние, r — корреляция.

Расстояния отражают сходства — различия признаков. В этом случае от топологического описания мы переходим к метрическому, поскольку расстояния между вершинами графа (свойствами) становятся пропорциональными величинам корреляций с учетом знака: при $r = -1$ расстояние максимально: $d = 1$, при $r = -1$ расстояние минимально: $d = 0$.

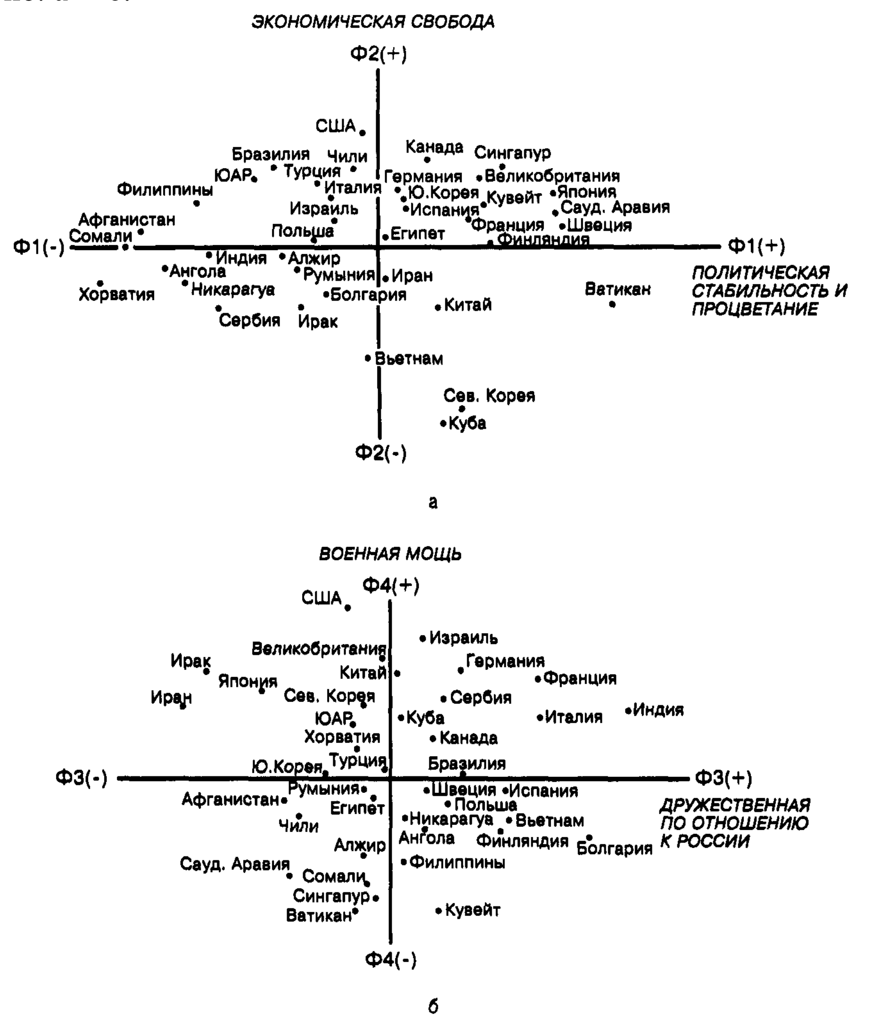


Рис. 7.2. Представление результатов факторного анализа (по В. Ф. Петренко и О. В. Митиной, 1997)

а) Семантическое пространство стран (Ф1, Ф2); *б)* семантическое пространство стран (Ф3, Ф4)

Ориентированные и неориентированные графы часто применяются при описании результатов личностных и социально-психологических исследований, в частности социометрических: социограмма — это ориентированный граф.

Любая граф-схема изоморфна матрице (предположений, корреляций и т.д.). Для удобства восприятия не рекомендуется использовать при описании результатов графы более чем с 10-11 вершинами.

Наряду с графами в психологии применяются и пространственно-графические описания, в которых учитывается структура параметров и отношения между элементами (либо метрические, либо топологические). Примером является известное описание структуры интеллекта — «куб» Д. Гилфорда. Другой вариант применения пространственного описания — пространство эмоциональных состояний по В. Вундту или же описание типов личности по Г. Айзенку («круг Айзенка»).

В случае если в пространстве признаков определена метрика, то используется более строгое представление данных. Положение точки в пространстве, изображенном на рисунке, соответствует реальным координатам ее в пространстве признаков. Таким способом представляются результаты многомерного шкалирования, факторного анализа, латентно-структурного анализа и некоторых вариантов кластерного анализа.

Каждый фактор отображается осью пространства, а параметр проведения, измеренный нами, — точкой в этом пространстве. В других случаях, в частности при описании результатов дифференциально-психологических исследований, точками изображаются испытуемые, осями — главные факторы (или латентные свойства).

Для первичного представления данных используются другие графические формы: диаграммы, гистограммы и полигоны распределения, а также различные графики.

Первичным способом представления данных является изображение распределения. Для отображения распределения значений измеряемой переменной на выборке используют гистограммы и полигоны распределения. Часто для наглядности распределение показателя в экспериментальной и контрольной группах изображают на одном рисунке.

Гистограмма — это «столбчатая» диаграмма частотного распределения признака на выборке. Используется декартова система координат. При построении гистограмм на оси абсцисс откладывают значения измеряемой величины, а на оси ординат — частоты или относительные частоты встречаемости данного диапазона величины в выборке. Если на гистограмме отображены относительные частоты, то площадь всех столбиков равна 1.

В полигоне распределения количество испытуемых, имеющих данную величину признака (или попавших в определенный интервал величины), обозначают точкой с координатами: X— градация признака, Y— частота (количество людей) конкретной градации или относительная частота (отнесение количества людей с этой градацией признака ко всей выборке). Точки соединяются отрезками прямой. Перед тем как строить полигон распределения, или гистограмму, исследователь должен разбить диапазон измеряемой величины, если признак дан в шкале интервалов или отношений, на равные отрезки. Рекомендуют использовать не менее 5, но не более 10 градаций. В случае использования номинальной или порядковой шкалы такой проблемы не возникает.

Если исследователь хочет нагляднее представить соотношение между различными величинами, например доли испытуемых с разными качественными особенностями (количество мужчин и женщин), то ему выгоднее использовать диаграмму. В секторной круговой диаграмме величина каждого сектора пропорциональна величине встречаемости каждого типа. Величина круговой диаграммы может отображать относительный объем выборки или значимость признака.

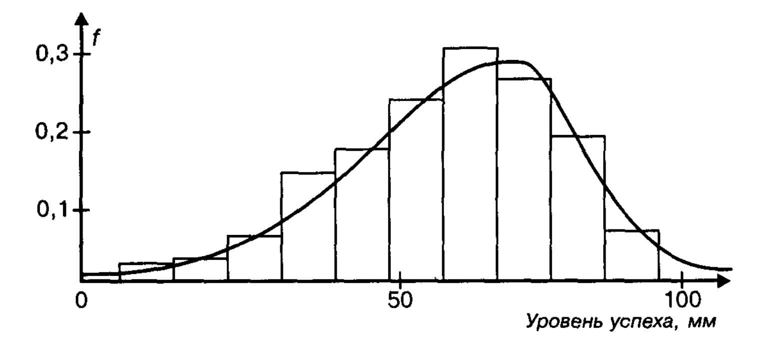


Рис. 7.3. Гистограмма и плавная кривая распределения показателя должного успеха (n = 356) (по Е. В Сидоренко 1997 г)

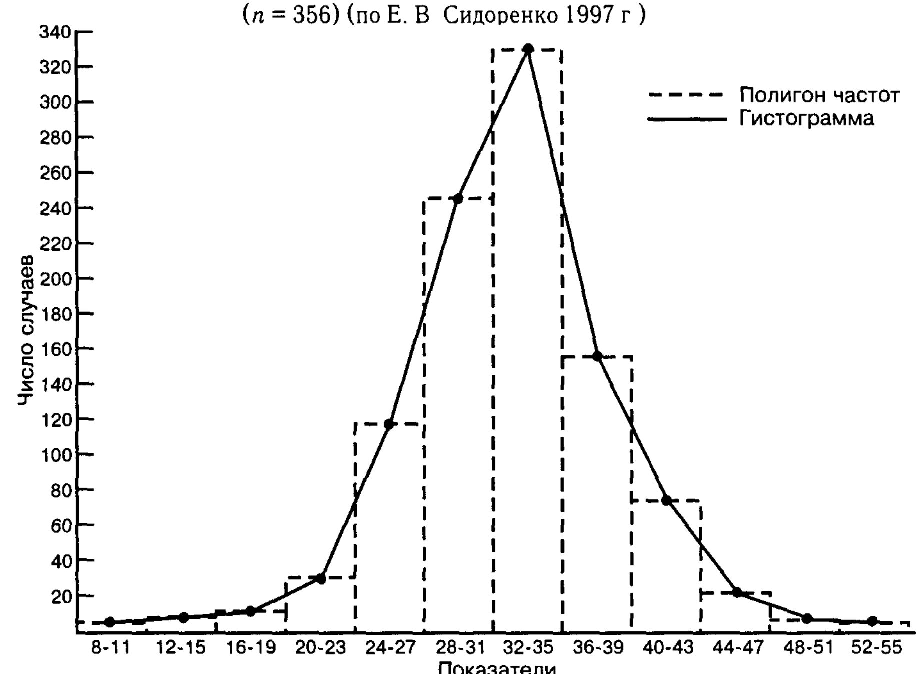


Рис. 7.4. Гистограмма и полигон распределения Кривая полигона частот и гистограмма

Вариантом отображения информации, переходным от графического к аналитическому, являются в первую очередь графики, представляющие функциональную зависимость признаков. Собственно говоря, полигон распределения — это и есть отображение зависимости частоты встречаемости признака от его величины.

Идеальный вариант завершения экспериментального исследования — обнаружение функциональной связи независимой и зависимой переменных, которую можно описать аналитически.

Условно выделим два различных по содержанию типа графиков: 1) отображающие зависимость изменения параметров во времени; 2) отображающие связь независимой и зависимой переменных (или любых двух других переменных). Классическим вариантом изображения первой зависимости является обнаруженная Г. Эббингаузом связь между объемом воспроизведенного материала и временем, прошедшим после заучивания. Аналогичны многочисленные «кривые научения» или «кривые утомления», показывающие изменение эффективности деятельности во времени.

Графики функциональной зависимости двух переменных также не редкость в психологии: законы Фехнера, Стивенса (в психофизике), Йеркса—Додсона (в психологии мотивации), закономерность, описывающая зависимость вероятности воспроизведения элемента от его места в ряду (в когнитивной психологии), и т. п.

Существует ряд простых рекомендаций по построению графиков. В частности, Л.В. Куликов дает следующие советы начинающим исследователям:

1. График и текст должны взаимно дополнять друг друга.

2. График должен быть понятен «сам по себе» и включать все необходимые обозначения.

3. На одном графике не разрешается изображать больше четырех кривых.

4. Линии на графике должны отражать значимость параметра, важнейшие необходимо обозначать цифрами.

5. Надписи на осях следует располагать внизу и слева.

6. Точки на разных линиях принято обозначать кружками, квадратами и треугольниками.

Если необходимо на том же графике представить величину разброса данных, то их следует изображать в виде вертикальных отрезков, чтобы точка, обозначающая среднее, находилась на отрезке (в соответствии с показателем асимметрии).

Видом графиков являются диагностические профили, которые характеризуют среднюю выраженность измеряемых показателей у группы или определенного индивида.

Наиболее важный способ представления результатов научной работы — числовые значения величины: 1) показатели центральной тенденции (среднее, мода, медиана); 2) абсолютные и относительные частоты; 3) показатели разброса (стандартное отклонение, дисперсия, процентильный разброс); 4) значения критериев, использованных при сравнении результатов разных групп; 5) коэффициенты линейной и нелинейной связи переменных и т.д. и т.п. Стандартный вид таблиц для представления первичных результатов: по строкам — испытуемые, по столбцам — значения измеренных параметров. Результаты математической статистической обработки также сводятся в таблицы.

Существующие компьютерные пакеты статистической обработки данных позволяют выбрать любую стандартную форму таблиц для представления их в научной публикации.

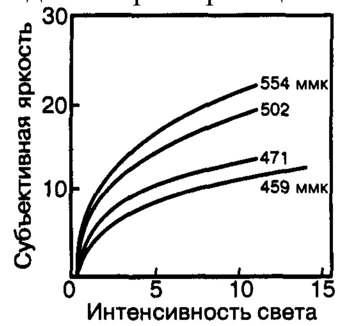
Итогом обработки данных «точного» эксперимента является аналитическое описание полученных зависимостей между независимыми и зависимыми переменными. Если до недавних пор в психологии для описания результатов использовались преимущественно элементарные функции, то сегодня исследователи работают практически со всем аппаратом современной математики. К числу простейших аналитических выражений, описывающих эмпирически полученные зависимости, относятся, например, психофизические «законы» Г. Фехнера или С. Стивенса. Не меньшую известность получили законы У. Хика и Р. Хаймета, по которым определяется зависимость времени реакции выбора от числа альтернатив:

$$t = k \log(n + 1)$$

и

$$t = a + b \log n$$

где t — время реакции выбора, n — число стимулов, a, b и k — константы.



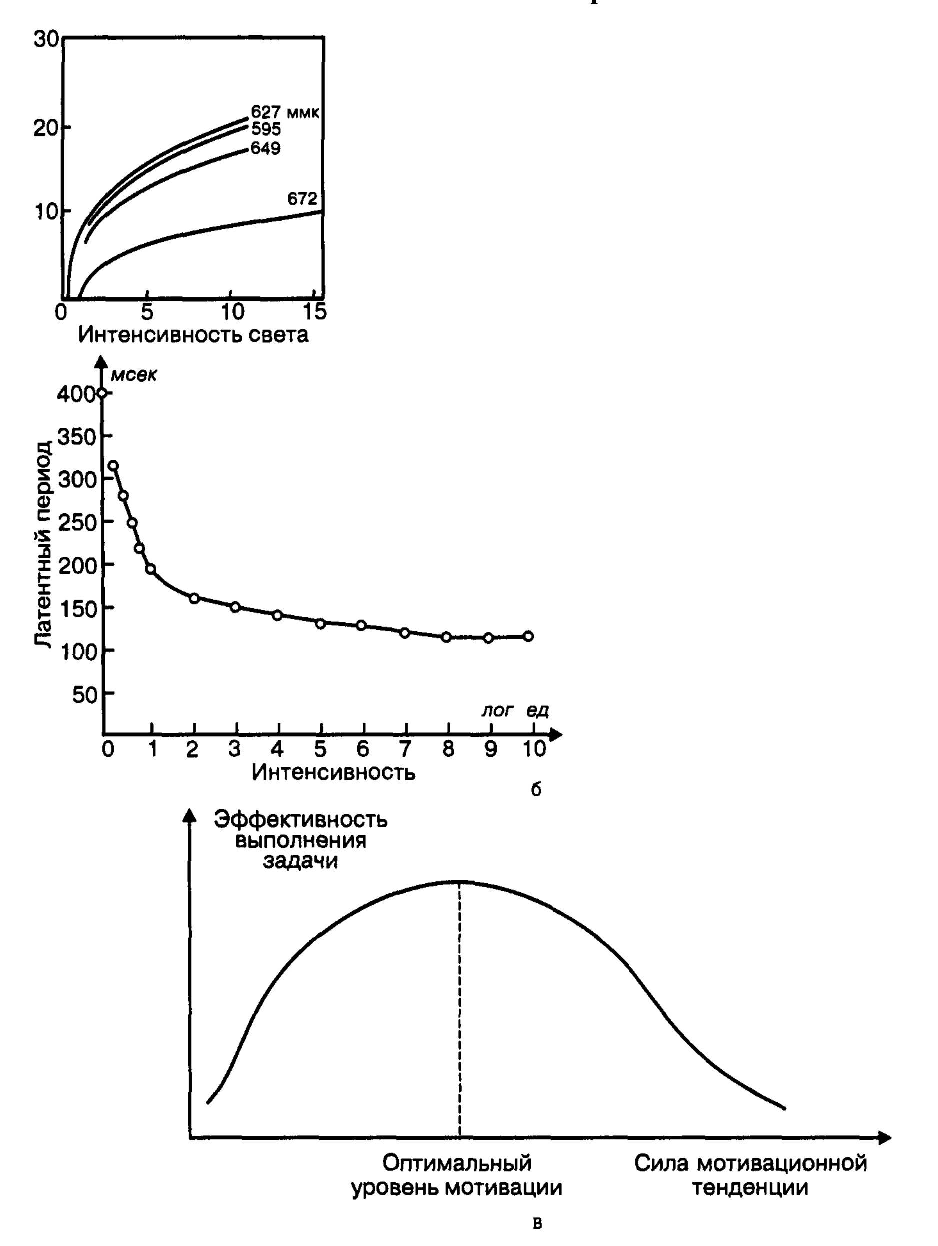


Рис. 7.5. Конкретные варианты графиков аналитического описания психологических зависимостей

а) Степенная зависимость Зависимость субъективной яркости от интенсивности светового раздражителя для волн разной длины (471, 459, 502, 554, 627, 649, 672 *ммк*) (по Г Экману), б) логарифмическая зависимость Зависимость латентного периода простой сенсомоторной реакции от интенсивности акустического раздражителя (по Р Шоmолю), в) нелинейная зависимость (*U*-образная) Связь между эффективностью решения задачи и силой мотивационной тенденции (по J W Atkinson, 1974)

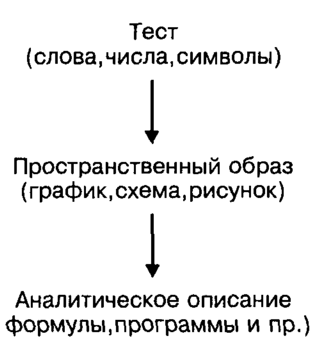


Рис. 7.6

Аналитические описания, как правило, итоговое обобщение не одного, а серии исследований, проведенных разными авторами. Поэтому они редко являются завершением отдельной экспериментальной работы.

Конкретный вид функциональной зависимости выступает в качестве содержания гипотезы, которую проверяют в критическом эксперименте.

Итак, представление научной информации должно определяться алгоритмом, представленным на рис. 7.6.

7.3. Требования к оформлению научной статьи

Имеется несколько вариантов текстового представления научных результатов: а) тезисы научного доклада; б) отчет о научно-исследовательской работе; в) письмо в редакцию (краткое сообщение о научных результатах; г) статья в научном журнале либо в сборнике научных работ; д) научная монография.

Основной формой научной публикации является статья в научном журнале. Существуют общепринятые требования, предъявляемые к научной статье. Стандарт подготовки рукописи «Психологического журнала» приводится в Приложении 3.

В США используется стандарт оформления статьи, принятый *АРА* (Американская психологическая ассоциация). В титуле статьи указываются имя и фамилия автора (авторов) и место его работы. Заголовок статьи краткий (не более 15 слов). Он должен кратко информировать читателя о сути исследования. Статью сопровождает изложение содержания (*abstract*) — не более 100-175 слов: информация о проблеме исследования, его предмете, об испытуемых, о методе, результатах и главные выводы. Резюме содержания статьи идет в реферативный журнал *«Psychological Abstracts».* В журналах *АРА* краткое резюме принято предпосылать статье, во многих других журналах оно помещается в конце статьи.

Введение. В начале введения предлагается постановка проблемы. Затем излагается обзор исследований предшественников. Приводятся основные методы, с помощью которых осуществлялись прежние исследования, а также анализируются противоречия в результатах, полученных до настоящего момента. Автор дает теоретическое обоснование своего исследования. Излагаются гипотеза и способ ее проверки. Приводится список изучаемых и контролируемых переменных (зависимая, независимая, дополнительные и другие внешние переменные), а также дается прогноз исхода исследования.

Метод. Основные сведения о методе помещаются еще во введении. В этом разделе полностью раскрываются все особенности процедуры исследования. Читателю предоставляется информация о плане исследования таким образом, чтобы другой психолог мог его воспроизвести по описанию. Дается характеристика выборки испытуемых, рассказывается о стратегии формирования групп. Дается информация о внешних условиях, времени проведения исследования и т. д. Очень подробно описывается процедура исследования. Автор предоставляет читателю информацию об алгоритме работы экспериментатора (инструкция экспериментатора). Приводится полностью инструкция испытуемому, описывается способ предъявления инструкции. Рассказывается о способах управления независимой переменной, об измерении зависимой переменной и о приемах контроля внешних переменных. Специально оговариваются приемы балансировки, контрбалансировки, стабилизации внешних условий, способы общения между испытуемыми и экспериментатором и т.д.

Методики и аппаратура. При описании методики и аппаратуры следует указать конкретное название модели и ее спецификацию. Обычно уникальная аппаратура описывается детально. Стандартная техника и стандартизированные методики (тесты) в подробном описании не нуждаются. Но при описании используемых тестов необходимо точно указать их название, дату, место и авторов валидизации или ревалидизации, основные психометрические характеристики, а также учреждение — производителя теста. Пример: культурно-свободный тест интеллекта Р. Кеттлера *(GFT-2),* авторы адаптации — А. Ф. Денисов, У. Д. Дорофеев, производство — ГП «ИМАТОН», Санкт-Петербург, 1994.

Исходя из специфики эксперимента, в описание метода могут включаться и другие моменты.

Результаты. Главный раздел статьи посвящается представлению и анализу результатов. В начале этого раздела рекомендуется напомнить постановку проблемы и исходную гипотезу. Затем сжато, соответствующими значениями показателей, а также значениями критериев и уровня достоверности, приводятся основные результаты. Дается представление об общей структуре результатов и их статистической значимости.

Для пояснения и иллюстрации результатов в статье приводятся таблицы и рисунки. В стандарте, принятом *APA,* указано, что автор не должен включать таблицы и графики в текст статьи, а должен помещать их в конце текста. Каждая таблица или рисунок представляются на отдельном листе. Нумерация таблиц и рисунков должна соответствовать последовательности ссылок на них в тексте. Поскольку в тексте они не приводятся, в нужном месте дается ссылка на таблицу или график.

Обсуждение результатов. В этой части автор статьи обязан привести выводы из полученных данных, соотнести их с исходной гипотезой и результатами предшественников. Автор должен объяснить исход эксперимента, руководствуясь теоретическими или методическими соображениями. Кроме того, он может выдвинуть дополнительные гипотезы для объяснения, предложения по совершенствованию или опровержению теории, на которую он опирался, проводя исследование. Обычно приводятся суждения о возможности обобщения результатов исследования, о перспективах дальнейших экспериментальных исследований в этой области, а также о том, как можно использовать полученные результаты на практике.

Ссылки на источники. Список использованной литературы представляется на отдельной странице. Стиль *APA* предусматривает, чтобы в тексте при ссылке давалась фамилия автора и дата публикации, например: (Adams, 1970) или Adams (1979). Публикация примечаний не входит в стандарт *APA.*

На последних страницах статьи помещаются таблицы, графики и примечания. Реферируемые источники и ссылки, например «Smith (примечание 1)», идут на первом отдельном листе. Каждая таблица или график также представляются на отдельной странице. Надписи в стандарте *APA* пишутся над таблицами: сначала следует номер таблицы (*Table* 1), под ней — название, указывающее на то, связи каких переменных отражают представленные данные. Обычно по столбцам обозначаются группы испытуемых, а по строкам — условия эксперимента.

Интересующиеся могут подробнее ознакомиться со стандартом *APA,* обратившись к любому издаваемому ассоциацией научному журналу.

В стандарте *APA* приняты некоторые аббревиатуры для общепринятых названий и буквенные сокращения для основных статистических терминов. Приведем перечень ряда сокращений:

- Миннесотский многофакторный личностный опросник — *MMPI*
- Коэффициент интеллекта — *IQ*
- Хронологический возраст — *CA*
- Время реакции — *RT*
- Сокращения статистических терминов:
- *M* — среднее (оценка математического ожидания);
- *SD* — стандартное отклонение;
- *Man* — медиана;
- *df* — число степеней свободы;
- *n* — количество субъектов в группе;
- *N* — общее количество субъектов;
- *P* — уровень достоверности;

- «SS — сумма квадратов;
- *MS* — среднее квадратов;
- *r* — коэффициент корреляции Пирсона.

Итак, стандарт *APA* предлагает следующую структуру научной публикации:

1. Титульный лист
2. Краткое изложение *(abstract)*
3. Основной текст: название (над статьей) и введение, метод, результаты, обсуждение
4. Основной реферируемый источник
5. Список литературы (ссылки)
6. Примечания
7. Таблица
8. Название графика
9. График

Можно еще раз привести несколько полезных рекомендаций, касающихся стиля написания работы:

— излагать свои идеи следует упорядоченно, разбивая по смыслу изложения на абзацы и параграфы;

— писать следует по возможности просто и кратко;

— нужно избегать двусмысленностей;

— статья пишется для читателя, поэтому автору не мешает прочитать ее перед публикацией самому.

В руководстве *APA* (1974) приводится еще несколько советов по поводу стиля научной статьи. Рекомендуется при формулировке предложений избегать пассивного залога. Слова «критерий», «феномен» и др. давать во множественном числе: «критериями были...». Автор может представлять себя в первом лице — «Я» — в подходящих случаях и умеренно. В отличие от других научных дисциплин, где не приветствуют употребление местоимения «Я», в психологии признается право автора высказывать мнение от себя лично. Руководство *APA* рекомендует отказаться от «сексизма» при написании статей, а именно — исключительного употребления мужского рода для характеристики испытуемых. Например, считается, что слова «индивидуальность», «личность», «человек» *(human being)* предпочтительнее, чем обобщенное «*man*» (по-английски — и человек, и мужчина). Здесь проявляется специфика английского языка, американской культуры. Точнее — успехи движения женщин за равноправие, приобретающего в США анекдотические формы.

Опубликованные результаты входят в информационный поток, который «растекается» по ручейкам и доходит до каждого пользователя. На совести автора — достоверность научных результатов. Огромная сила науки — в ее неподвластности субъективным влияниям, которые обусловлены разной человеческой мотивацией: тщеславием, властолюбием, завистью и т.д. «Позолота сотрется, свиная кожа останется» — «информационный шум» пустых публикаций затихнет, а дутые репутации лопнут. Для исследователя важно не пропустить «сигнал» — действительно ценную работу среди массы второстепенных. Но самая непростительная ошибка — попустительство группам, кланам, кликам, которые стремятся ограничить возможность реализовать интересные мысли, идеи, разработки ученых, не принадлежащих к «неформальным группам». Затоптать истину на время можно. Хорошо, что не навсегда.

Открытое общество создает предпосылки для проявления активности личности, но не гарантирует от попыток навязать научному сообществу вненаучные принципы. Эксперимент — надежное средство критики любой идеи, которая навязывается научному сообществу.

Вопросы

1. Чем отличается ошибка 1-го рода от ошибки 2-го рода при принятии решения?

2. Каковы ограничения генерализации выводов и результатов экспериментальной работы?

3. Какой должна быть примерная структура научной статьи?

4. Какие требования к оформлению научной публикации предъявляет редакция «Психологического журнала»?

5. Как интерпретируется «отрицательный» результат эксперимента?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Психолог, который занимается экспериментальной работой, вряд ли почерпнет что-то новое в этой книге. По своему содержанию она мало чем отличается от многочисленных, в первую очередь зарубежных, учебников, посвященных методам психологического исследования. Но для студентов-психологов, а также специалистов других областей она может быть полезной.

Сегодня наука находится в обороне: слишком велик напор адептов околонаучного и псевдонаучного знания, претендующих на истину в последней инстанции. Длительный и кропотливый поиск истины в эксперименте непрестижен, плохо оплачивается, а главное — экспериментальная критика недостоверного знания, фантазий и мифов не прощается.

Психолог-экспериментатор может найти утешение в следовании морали стоиков или же в словах великого Макса Нордау, которые я приведу в завершение этой работы:

«Конечно, тот, кто требует от науки, чтобы она с непоколебимою уверенностью отвечала на все вопросы праздных или беспокойных умов, терпит разочарование, потому что она не хочет и не может удовлетворять этому требованию. Всякого рода метафизика облегчает себе задачу: она сочинит какую-нибудь побасенку и рассказывает ее вполне серьезно. Когда люди ей не верят, сочинители бранятся и угрожают; но они ничего не могут доказать, они не могут заставить людей принимать их фантасмагории за чистую монету. Это их, однако, не смущает: им ничего не стоит прибавлять к словам новые слова, к недоказанным положениям — новые недоказанные положения, воздвигать на одном догмате новые догматы. Серьезный и нормальный ум, жаждущий и алчущий точного знания, не будет обращаться к метафизике: к ней обращаются только те, кого может удовлетворить убаюкивающая сказка старой няни.

Наука не соперничает ни с метафизикой, ни с богословием. Если последние раскрывают тайну мироздания, то это их дело. Наука же скромно говорит: "Вот —факт, вот — гипотеза, вот — предположение. Я не могу дать больше без обмана". За столом науки есть место для всех, и всякий может присоединить свои наблюдения к наблюдениям других» (М. Нордау. Вырождение. М., 1995).

ЧАСТЬ II

СТРУКТУРА И ЛОГИКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Психологи свыклись с мыслью о том, что их наука находится на допарадигмальном уровне. Бурные (или имевшие видимость бурных) дискуссии, которые проводились в психологии начала и середины XX века, касались в первую очередь проблем обоснования психологических предмета и метода. Глубинная психология, бихевиоризм и необихевиоризм, гуманистическая психология, когнитивизм — все направления в той или иной мере пытаются решить эти проблемы.

В психологии известны два пути формирования предметного образа: первый характеризуется тем, что человек манипулирует объектом. Второй связан с тем, что

человек применяет стратегию «обхода». Но невозможно сформировать адекватный образ объекта, не разделив себя и объект, разве что мысленно, представив систему «я — объект» в искусственной внешней системе координат. Однако и в этом случае исследователь будет в плену сконструированной модели. Так и в науке: нельзя понять парадигму науки, находясь в жесткой связи с наукой, пользуясь средствами, выработанными в ней самой.

Отсюда вытекает совершенно очевидное следствие: необходимость рассмотрения предмета, метода и принципов науки (в данном случае — психологии) в контексте общеметодологических подходов.

Когда отечественный психолог-исследователь встречает понятие «методология психологии», ему приходит на ум бесконечная череда монографий, сборников, статей, посвященных марксистской психологии, «философской» психологии и т.д. и т.п.

В особо тяжелом положении находятся исследователи, искренне интересующиеся проблемами оснований психологического метода. Согласно принципу, сформулированному еще в 1970-е годы, каждая непротиворечивая универсальная система понятий (в том числе — методологических) специфична относительно определений познавательной задачи. Иными словами, предметная универсальность теории связана с ее конкретностью — применимостью для решения вполне определенного класса познавательных задач. Следовательно, может быть создано какое угодно количество универсальных (применительно к любым мыслимым объектам и предметам) всеобщих методологических теорий, не конкурирующих, а взаимно дополняющих друг друга в том смысле, что каждая из них предназначена для решения определенной познавательной задачи (класса задач) и не может с тем же успехом использоваться в других случаях. Не вдаваясь в идеологическую дискуссию, тем более — ныне безопасную, можно заметить, что марксистская методология, которая применяется для решения определенного класса познавательных задач (если таковой может быть выделен), не является единственно возможной.

Кроме того, используемая автором система понятий также не универсальна в смысле единственности и применимости для решения всех методологических задач психологии. Именно эта мысль и подвигла автора на подготовку книги, в чем-то схожей по содержанию с целым рядом ранее вышедших работ (Ганзен В. А., 1984; Готтсданкер Р., 1982; Ломов Б. Ф., 1984; Пономарев Я. А., 1983; Роговин М. С., 1983 и 1988), поскольку, следуя той же логике, подходы, сформулированные в этих работах, не могут охватить весь спектр методологических проблем психологии.

1. ПРЕДМЕТНАЯ СПЕЦИФИКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Логические предпосылки структурного описания психологического исследования

В отечественной психологической литературе мало внимания уделяется изложению зарубежных логических моделей психологического исследования, а тем более материалам отечественных работ.

Наиболее общими основаниями логики общественно-научного описания психологического исследования можно было бы считать системологическую сетку понятий. Поскольку в естественнонаучном психологическом исследовании материалом является поведение, то так называемая модель логики действия, или логическое описание поведения, служит языком, который может быть использован при описании самого психологического исследования.

В психологической традиции (достаточно упомянуть работы Рубинштейна С. Л., 1973, 1959, Пономарева Я. А., 1976, 1983, Брушлинского А. В., 1990) в качестве глобальных понятийных конструктов используются: среда *(E),* система (*S*) и взаимодействие среды и системы, которое будем обозначать *R*. Оппозиции: «человек и мир», «индивид и среда», «активный субъект —окружение», «личность —ситуация», —являются конкретизацией общего отношения — взаимодействия системы и среды.

В психологии личности эта оппозиция по традиции рассматривается в рамках изучения отношений личности с окружением (персонологический, интеракционистский и ситуационный подходы), эта традиция связана в первую очередь с именем К. Левина [Lewin K.,1935,1936].

Однако за исключением работ того же К. Левина, в психологии практически не было попыток разработать логический метод внешнего описания поведения. Поскольку модель К. Левина достаточно известна и относится к частной предметной области, а именно — психологии мотивации личности, — в дальнейшем мы будем использовать ее при изложении материала, но не будем подробно анализировать.

В социальной психологии проблемой логики поведения занимался Т. Парсонс. Однако его теория социального действия не выходит на уровень формализации, что должно быть одним из необходимых условий для строгого сопоставления ее с другими моделями.

Таблица 1.1

№ пп	Понятие	Символизация
1.	Агент	$S_1 \to \overset{\alpha}{Q}_1 \to O_2$
2.	Контрагент	$S_1 \leftarrow \overset{\alpha}{S}_2$
3	Объект	$S_1 \to \overset{\alpha}{Q}_1$
4.	Место (среда)	$\overset{\alpha}{E}(S_1 \leftrightarrow O_1)$
5.	Адресат	$S_1 \to \overset{\alpha}{S}_2$
6.	Пациент	$\overset{\alpha}{S}_1 \leftarrow O_1$
7.	Инструмент	$S_1 \to \overset{\alpha 1}{O}_1 \to O_2$
8.	Результат	$(S_1 \to O_1) \vdash \overset{\alpha 1}{O}_{1+2}$
9.	Источник (ненамеренного действия)	$S_1 \to \overset{\alpha}{Q}_1$

Здесь $\vdash$ — знак логического следования.

Логические модели действия, как это ни удивительно, легче найти в трудах философов, логиков, семиотиков, лингвистов, нежели в работах психологов.

К числу таких работ относится исследование Ч. Филмора [Fillmore Ch., 1968], посвященное падежной грамматике. Автор, претендуя на создание универсальной психолингвистической теории, выделил латентные элементы, которые являются

универсальным семантическим кодом, используемым субъектом при построении высказываний.

Основное понятие, используемое в этой работе, — *S* — «агент», трактуется Ч. Филмором как нечто живое, активное, действующее. Агент производит намеренное действие. Ч. Филмор использует ряд понятий, которые можно свести к проявлениям скрытой модели («язык» третьего уровня) Основные составляющие скрытой модели: система (*S*), среда (*E*), действие (=>) и соответственно взаимодействие ($\Leftrightarrow$), а также время. Системы бывают двух видов: субъекты (агенты) и объекты (*O*).

Весь процесс взаимодействия двух систем в среде можно описать как обмен воздействиями [Дружинин В. Н., 1985].

Приведем понятия падежной грамматики Ч. Филмора и ее интерпретацию в терминах логики взаимодействия. При этом само понятие будем обозначать на схеме символом (*a*) (табл. 1.1).

Нетрудно заметить, что перевод понятий, вводимых Ч. Филмором, на универсальный язык логики позволяет рассматривать их как отражение на уровне семантики объективного процесса речевого взаимодействия, который, в свою очередь, может быть описан в терминах логики взаимодействия систем.

Возможно, что наиболее разработанным вариантом логики действия является модель, предложенная Г. X. фон Врихтом [Wright G. H. von, 1967; Врихт Г. X. фон, 1986]. Она и называется «логикой действия». В отечественных психологических исследованиях она использовалась лишь Г. А. Баллом [Балл Г. А., 1974] в теоретической работе, посвященной определению понятий теории деятельности (воздействие, действие, операция).

Рассмотрим более подробно логику действия в варианте Г. X. фон Врихта. В качестве исходной модели (метаязыка) фон Врихт использует модель «мир по Витгетштейну», которую последний изложил в своем «Логико-философском трактате» [Витгенштейн Л., 1958].

Фон Врихт полагает, что общее состояние мира может быть описано конечным числом *п* состояний $p ... p_n$, которые могут существовать или не существовать. Число тотальных состояний S_1, равно 2^n, если число элементарных равно *п.*

Время считается дискретным линейно-упорядоченным множеством моментов.

Само понятие «состояние» не определяется, но выделяется его общий и индивидуальный смысл: индивидуальное состояние уникально, единично, это проявление общего состояния в данный момент времени и в данном месте; общее состояние — класс индивидуальных состояний, выделенный на основе общих признаков. Вводится также понятие «изменение» как возникновение и прекращение состояния. Для этого используется логическая связка «и далее» (*Т*), иначе — «функция истинного состояния». Соответственно тотальный переход мира из состояния «сейчас» S_i к состоянию «потом» S_j обозначается как $S_i\ T^n S_j'$.

Если взять *т* последовательных событий, то, определив тотальное состояние мира, можно получить полное описание изменения *(п* — изменение мира) — историю мира длиной *т.* Соответственно число возможных историй равно 2^{mn}. Словарь логики фон Врихта — это словарь пропозициональной логики, обогащенной операцией *Т*. Аксиомы этой логики совпадают с аксиомами пропозициональной логики с добавлением четырех новых аксиом.

Приведем их и дадим обыденную интерпретацию.

1) *(PvgTrvs)→(pTr)^(pTs)v(gTr)v(gTs).*

Аксиома: если было ветрено или солнечно, то будет пасмурно и дождливо. Естественно, что в этой логике, если было ветрено, то будет пасмурно; если было солнечно, то будет пасмурно и т.д.

2) *(pTg)&(pTs)→(pTg&s).*

Подача заявления в ЗАГС предшествует регистрации брака и подача заявления в ЗАГС предшествует разводу, следовательно, после подачи заявления в ЗАГС будет свадьба и развод.

3) $p \to (pTg \vee \sim g)$.

Бабушка гадала, надвое сказала... После бабушкиного гадания или будет снег, или не будет снега.

4) $-(pTg \& \sim g)$.

Соответственно после бабушкиного гадания снег не может пойти и не пойти одновременно.

С точки зрения фон Врихта, эта логика является достаточной для описания изменений, но не действий.

Предполагается, что в мире существует один агент, т.е. абсолютно активная система, которая может производить действия. Для описания действия в рассматриваемой логике необходимо:

а) назвать состояние мира перед совершением действия агентом;

б) назвать состояние мира после совершения действия агентом;

в) назвать состояние, в котором мир был бы независим от агента.

Тем самым действие определяется спектром возможностей и результатом. Фон Врихт вводит символ J, обозначающий в позиции справа, что истинным является мир, в котором есть агент, а в позиции слева — истинность мира, в котором агента нет. Связи J и T являются основными координатами мира, а логическое вычисление с применением этих связок называется «TJ-исчислением».

Существует только 8 возможных вариантов действия и воздержания от действий:

действие, позволяющее состоянию мира оставаться прежним; действие, предотвращающее исчезновение состояния, и т.д.

Тем самым возможно 2^{3n} тотальных действий для определенного агента в определенном случае (для $n = 1$ число форм равно 8). Следуя предложенной логике, вводится понятие «жизнь» как последовательность действий и определяется их число. Поскольку число возможных «историй» равно 2^{mn}, то число «тотальных жизней» равно $2^{(2m-l)n}$. Естественно, что при $m = 1$ ничего не происходит, «жизни нет», нет места для действий; для $m = 2$ (2 момента времени) возможное число «жизней» 8 (число элементарных форм действия) и т.д.

В дальнейшем фон Врихт расширяет свою теорию на случай 2, 3 и более агентов, во-первых, рассматривает взаимодействие агентов; во-вторых, вводит модальный оператор M, обозначающий «возможно, что...». Возможность зависит от способностей агента и от ситуации действия. И все состояния из $2n$ делятся на два класса: ситуации, когда действие возможно, и ситуации, когда действие невозможно.

Существуют два крайних варианта деления на классы. Первый вариант состоит в том, что субъект имеет максимум возможностей и приводит мир в соответствие со своими желаниями. Во втором случае возможно только 1 состояние, и в этом случае агент бессилен и выбирает либо пассивность (если таково целевое состояние S_j), либо или (если возможное состояние отлично от S_j) вынужденный жизненный путь. Отношение состояний M $(1 < M \leq 2n)$, удовлетворяющих функции $M[S_iT(tJS_j)]$ (читается: «возможно, что после состояния S_i активность субъекта переведет мир в состояние S_j из допустимого множества состояний t») и всего множества состояний, выраженного дробью $(M\text{-}1)/(2n\text{-}1)$, рассматривается как мера степеней свободы агента.

Если первое состояние удовлетворяет функции возможности, то субъект максимально несвободен (мир детерминирован), но если $M = 2n$, то агент имеет максимум свободы (и в мире — полный индетерминизм).

Логика действия фон Врихта — довольно разработанная система. По ходу изложения своей концепции он вводит все новые и новые основания: контролируемость мира; возможность нормативного порядка P, т. е. мораль, право и др. Тем самым

логика действия становится вариантом деонтической логики, в которой обсуждается проблема высказываний и действий типа: «допустимо действовать так, что состояние вещи получается как результат действия».

На основании предметного формального языка фон Врихт строит систему теорем и их доказательств, рассматривает понятие «дерево жизни» и т.д.

Здесь нет необходимости рассматривать в подробностях всю модель фон Врихта. Для нас важно то, как он определяет субъекта и среду и в каких терминах рассматривает их взаимодействие.

Во-первых, очевидно, что среда у него изменчива и пассивна, т.е. не оказывает воздействия на агента. Хотя в среде могут быть другие агенты. Во-вторых, агент изначально активен (что, собственно, и вытекает из значения термина) и может совершать 3 вида действий: 1) продуктивное, т.е. изменять мир; 2) препятствующее, т.е. не давать совершаться событию; или же 3) воздерживаться от действия, т. е. позволять событиям идти своим чередом. Последняя возможность подробно не рассматривается фон Врихтом. Вообще, по фон Врихту, действовать — это значит намеренно вызывать или предотвращать изменения в мире. Хотя субъект самим своим присутствием воздействует на мир, под действиями понимаются только те, за которые он ответствен: так называемые «намеренные воздействия». Следовательно, неявно вводится психологическая детерминация действий. Более того, эта детерминация телеологическая: субъект действует в соответствии с намерением, целью и пр.

И несмотря на то что модель, предложенная фон Врихтом, является, может быть, наиболее полной и завершенной моделью такого рода, ряд ее посылок не оправдан, система ограничена по отношению к описанию действия, психологически детерминированного.

Автор охарактеризовал агента и среду (мир) и наделил их качественно разными свойствами, но тем самым отказал агенту в развитии, так как не предусмотрел множество состояний агента. Соответственно мир не воздействует на агента, точнее, эти воздействия осуществляются введением оператора возможности: мир только предоставляет или не предоставляет возможность для активности человека (точнее, агента!). Разумеется, кирпич, свалившийся на голову агента, может быть рассмотрен как спонтанное изменение мира, приведшее к сужению возможностей его действия до нуля, но без воздействия на агента это ограничение осталось бы «возможностью в себе». Проще говоря, не только физические воздействия, но и отражение агентом состояния мира (как результат некоторого класса воздействий) осталось за пределами внимания фон Врихта, что сужает применимость результатов его исследования в психологии. Наконец, определение агента как абсолютно активной системы дает возможность психологу учесть только функциональную, целевую сторону поведения, а не выявить внешние средовые причины этого поведения (и даже внутренние, поскольку у агента нет своей истории). Подход фон Врихта телеологический, а не каузальный. Любопытно, что трактовки понятия «агент» фон Врихтом и Ч. Филмором почти идентичны. В обеих работах это понятие рассматривается как базовое. Очевидно, за философской интуицией фон Врихта и семантическим анализом Ч. Филмора скрывается общая детерминанта, принципиальное отличие обладающей психикой системы от всех прочих систем. Когда А. В. Брушлинский выдвигает программу исследования активного субъекта [Брушлинский А. В., 1990], несмотря на тавтологичность понятия (субъект всегда активен), в этой программе заложен глубинный смысл: принципиальное отличие субъекта (человека и вообще системы — носителя психики) от других систем состоит в активности. Активность при этом понимается как спонтанность, независимость действий от влияний среды.

Другое дело, что само понятие активности нуждается либо в определении с использованием некоторого метаязыка, либо в индуктивной трактовке (через определение класса объектов, обладающих этим свойством, или иным образом).

Попытку дать иное, отличное от сформулированного в модели фон Врихта, описание поведения, точнее взаимодействия системы с миром (средой), есть в одной из работ автора этой книги [Дружинин В. Н., 1985], но в отличие от предыдущей модели в ней не предусмотрено спонтанное изменение состояний системы и среды. То есть логика построена без использования понятия «состояние».

Еще одно существенное ограничение модели фон Врихта состоит в том, что его логика описывает теоретический план исследования и не связана с уровнем непосредственной данности. Поясним это замечание. Когда мы наблюдаем действия агента в мире, у нас есть возможность зарегистрировать тем или иным способом начальное состояние мира, конечное состояние мира, время действия, но мы не можем наблюдать состояние мира, которое возникло бы при отсутствии действия.

Конечно, можно наблюдать мир в другой момент времени, когда агент отсутствует или не действует (например, состояние в квартире, когда детей нет дома), но это будет уже иной период времени. В нашем примере: пожар в квартире может возникнуть не только из-за шалостей детей со спичками, но и спонтанно — из-за неисправности электропроводки.

Эта проблема является камнем преткновения для историков: изменился бы ход истории, если бы нос Клеопатры был короче?

Тем самым рассуждения фон Врихта относятся к сфере возможного, а не к сфере действительного.

Психологи в своих эмпирических исследованиях вынуждены для преодоления этой трудности либо сравнивать наблюдения разных агентов, полагая среду стабильной и абстрагируясь от неодновременности наблюдения, или же сравнивать действие агента в разных средах, также абстрагируясь от неодновременности наблюдений.

Положение усложняется еще и тем, что сам агент изменяется спонтанно по внутренним законам развития.

Для преодоления этих трудностей и создаются психологические экспериментальные планы.

Подводя итоги, отметим, что логика действия фон Врихта нуждается в модификации применительно к задачам естественнонаучного эмпирического исследования в психологии.

Аналоги формального логического языка описания поведения можно встретить в различных психологических работах, и в первую очередь — в исследованиях по психологии мотивации, проводимых на основе теории К. Левина. К их числу относится теория Ж. Ньюттена [Ньюттен Ж., 1975]. Он выделяет систему *S*, ее окружение (*E* или *M* — множество объектов). В окружении выделяются отдельные объекты — *m*. Все множество объектов делится на 3 подмножества: предпочитаемые, отвергаемые (здесь же — препятствия) и нейтральные. При этом разделение осуществляется на основе типа отношения системы и объекта *R* (*S*, *m*). Объект никогда непосредственно не дан субъекту (отсюда возникает компенсация объекта в форме продуктов воображения). Поведение же продолжается до тех пор, пока объект не будет достигнут либо отвергнут и не будет восстановлено равновесие субъекта и среды. Тем самым мотивированное поведение рассматривается как настойчивый поиск объекта (изменение своего положения среди объектов в мире). При этом такое поведение характеризуется: 1) активной, длительной, избирательной направленностью → некоторым вектором, направленным от системы к объектам среды; 2) скаляром, характеризующим уровень активности системы, действующей в течение определенного времени.

Для нас важно, что здесь введена неоднородность мира и предусмотрена возможность поведения (в этой концепции — единственная возможность), которое не связано с преобразованием мира, а связано только с изменением своего места в нем (изменением наблюдаемого состояния системы = положению в пространстве и вре-

мени). Это поведение можно определить как поисковую активность. Исполнительскую часть действия — преобразование мира — модель не рассматривает.

В итоге модель мотивированного поведения считает человека (или особь) изначально активной системой.

Итак, можно сделать некоторые выводы. Основными понятиями, которыми оперируют создатели различных версий логического описания поведения, являются:

система (агент, субъект и т.д.), среда (мир, окружение, множество объектов и т.д.), действие (операция, поведение, акт и пр.), взаимодействие.

Система признается изначально активной. Базовым понятием являются понятия «состояние» и «время».

При разработке новой версии модели для логического описания наблюдаемого поведения человека в среде необходимо:

1. Руководствоваться принципом действительности, т.е. различать наблюдаемые и ненаблюдаемые переменные и их отношения. Строить логику исходя из первичности принципа наблюдаемости.

2. Учитывать как изменение состояний мира, так и изменчивость состояний субъекта (человека, системы и т.д.). Предусматривать описания взаимодействия системы и среды, а не только действия системы на среду.

3. Выделить 2 формы поведения: направленное на среду (исполнительское действие, преобразование и т.д.) и характеризующееся только сменой пространственно-временных состояний системы (локомоции, поисковая активность).

4. Предусмотреть возможность двух вариантов описания поведения: активное целесообразное поведение и реактивное поведение. В соответствии с этим определить два типа объяснения поведения: телеологическое и каузальное. Разумеется, существуют и другие, не рассмотренные здесь описания поведения. Полный обзор существующих моделей не входит в задачу этого исследования.

Мне казалось, что важнее на примерах некоторых моделей показать ограниченность существующих подходов, а с другой стороны — их эвристичность. Перевод интуитивных представлений на формальный логический язык позволяет по-новому взглянуть на реальность. Содержательная прибавка в этом случае гораздо больше, чем при переводе научной статьи с английского языка на русский.

1.2. Умозрительные психологические предпосылки

По укоренившейся традиции психологи связывают попытки логического анализа действия с традицией бихевиоризма и необихевиоризма. Схема «стимул—реакция» ни в коей мере не может претендовать на идентичность с моделями взаимодействия системы и среды. Среда в необихевиористской схеме выносится за скобки (стимул можно трактовать и как воздействие, и как элемент среды), а система, обладающая психикой, представлена своим внутренним состоянием (или же — психическим состоянием) и внешним проявлением — реакцией, которое само нуждается в расшифровке.

Необихевиористская модель является моделью «каузальной», предусматривающей один вид детерминации событий: прошедшее — настоящее.

Еще Н. А. Бернштейн [Бернштейн Н. А., 1966] отмечал, что в психике формируется две модели мира: первая — «прошедшее—настоящее», вторая — «будущее». В результате поведенческой активности вторая модель преобразуется в первую. Тем самым каузальные и телеологические а) модели психической реальности, б) психические образы мира и в) модели объяснения поведения — не являются паритетными и просто взаимодополнительными. Телеологическая модель имеет приоритет, является первичной.

Центральным для естественнонаучной психологии стал постулат о непосредственной ненаблюдаемости психики, поскольку психика всегда понимается как психика, принадлежащая другому, как психика объекта.

Отсюда закономерен вывод: если психика как явление ненаблюдаема прямо, если мы отказываемся от интроспективного метода познания психических явлений и не признаем его объективность, то мы должны найти ему какую-то замену. И мы находим эту замену в том, что начинаем изучать объективную наблюдаемую реальность:

«...если широко понимать этот принцип — движение, поведение всех обладающих психикой организмов» [Забродин Ю. М., 1982].

Отсюда вся совокупность принципов «советской психологии»: единство сознания и деятельности, единство психики и поведения и т.д.

В естественнонаучной психологии психика является объяснительным принципом, т.е. психология изучает взаимодействие со средой таких систем, для объяснения поведения которых необходимо понятие «психика». Продолжим цитирование рассуждений Ю. М. Забродина: «За всей феноменальной реальностью психологии как опытной экспериментальной науки лежит фундаментальный постулат: если организм действует, т.е. как-то иначе ведет себя, нежели обычное физическое тело, то существует "нечто", что заставляет его действовать иначе — вот это "нечто", что заставляет его действовать иначе, и есть психическая реальность» [Забродин Ю. М., 1982, с. 8].

В этом рассуждении поставлена исследовательская проблема и дано ее функциональное решение: действие, чем-то отличное от движения косного тела, определяет нечто — психика. Попытка ответа на вопрос об отличии движения живого тела (системы, обладающей психикой) от движения косного тела содержится в работе В. В. Давыдова и В. П. Зинченко: «Движение — это свойство мыслящего тела. Значит, наша задача состоит в том, чтобы тщательно исследовать способ действия такого тела в отличие от немыслящего. Кардинальное отличие заключено в способности мыслящего тела активно строить траекторию своего движения в пространстве сообразно с формой траектории любого другого тела» [Давыдов В. В., Зинченко В. П., 1982, с. 93]. И авторы видят специфику в том, что «для существа, имеющего психику, характерен именно поиск, обладающий внутренней противоречивостью» [Давыдов В. В., Зинченко В. П., 1982, с. 91]. Человек предвидит будущее, строит образ будущего, который детерминирует настоящее, определяет собой реальное поведение. Специфика человеческого действия в том, что активное движение имеет не только исполнительскую, но также исследовательскую функцию. Более того, отражение реальности человеком не пассивно, а активно в том смысле, что человек (и вообще — любая система, обладающая психикой) ведет поиск — совершает действия, направленные на сбор сведений об окружающей среде. Тем самым активные действия человека — спонтанные изменения его положения в пространстве и времени — не определяются наличием цели (модели будущего) и никак не обусловливаются воздействием среды, однако детерминированы психикой. Следовательно, можно выделить как минимум 4 класса поведения:

1) активное исполнительское — определяемое образом будущего;

2) реактивное исполнительское — определяемое воздействием среды (стимулом);

3) спонтанное движение, не обусловленное ни целью, ни средой и являющееся признаком имманентным, присущим системам, обладающим психикой;

4) активный поиск объекта, предшествующий исполнительской фазе действия и обусловленный наличием цели.

Разумеется, возможно выделение иных видов поведения, например выделение игрового поведения в самостоятельный класс, поскольку оно не целенаправленно и не определено средой, спонтанно и не направлено на поиск информации. Есть возможность редукции одних видов поведения к другим, поэтому часть исследователей

рассматривает 2 вида действий — ориентировочные и исполнительские. Именно с ориентировочным действием (или движением) связывают психическую детерминацию. В начале обучения человеческое движение несет исследовательскую функцию, а не исполнительскую. Исследовательская функция человеческого движения первична (с точки зрения психической детерминации).

Если же исходить из результатов предшествующего анализа логических предпосылок естественнонаучного психологического исследования, то можно считать реактивность или активность поведения не описательными, а объяснительными характеристиками. Поисковую и исполнительскую активность следует все же рассматривать как описательные характеристики поведения: первая не связана с непосредственным взаимодействием со средой, вторая есть одна из сторон этого взаимодействия.

Определение «психики» в качестве объяснительного принципа, используемого психологом-естественником, позволяет раскрыть причины множественности типов объяснения, на которую указывал еще Ж. Пиаже [Пиаже Ж., I960]. Он видит главную причину множественности форм объяснения в разнообразии «моделей». Но само разнообразие моделей является следствием того, что исследователь имеет возможность выбрать любой вариант описания психической реальности и произвол его объективно ничем не ограничен: ведь психика другого — неизвестная величина, непосредственно или опосредованно (с помощью приборов) состояние психической реальности нельзя зарегистрировать. Любая модель, взятая из объективной реальности: механизм (Ж. Ламетри), телефонная станция (И. Павлов), физическое поле (К. Левин), компьютер (Д. Норманн, Д. Розенблют и др.), априори подходит исследователю в качестве психической реальности. Другое дело, что эффективность объяснения и предсказательская мощность модели определяются объективным сходством предмета моделирования и модели.

Модели психической реальности, применяемые в психологическом исследовании, могут быть сколь угодно сложны, но всегда объяснение «есть экстраполяция на сам процесс исследования внутренней логической структуры предмета психологии» [Роговин М С., Залевский Г. В.,1988. С. 43].

Психика как элемент системы, поведение которой регистрируется, всегда берется в некоторых отношениях к системе и среде. В принципе это два основных отношения, которые выделил еще И. М. Сеченов [Сеченов И. М., 1952]. Он показал, что психика отражает окружающие организм условия, а поэтому является регулятором движений и действий. Отражательная и регулирующая функции психики являются основными. «Если бы психика не осуществляла функций отражения окружающей среды и регуляции поведения, то она была бы просто ненужной, если бы поведение не включало необходимым образом эти функции, то оно не могло бы быть адекватным окружающей среде. Отсюда вытекает необходимость рассмотрения поведенческого акта и включенных в него психических процессов как единой системы» [Ломов Б. Ф., 1984. С.118].

Выделение особой коммуникативной функции основано на роли общения как формы поведенческой активности людей. Однако эта функция реализуется, как отметил Б. Ф. Ломов, в ходе обмена знаниями при взаимной регуляции поведения людей [Ломов Б. Ф., 1984, с. 187]. Тем самым она может быть «разделена» на когнитивную и регулятивную функции психики человека при взаимодействии с другим человеком, хотя при этом разделении теряется специфика общения как процесса взаимодействия двух (минимум) людей.

Итак, психика в естественнонаучном психологическом исследовании является объяснительным принципом, используемым для объяснения особенностей движения (поведения, действия, активности и т.д.) некоторых живых систем, отличающихся от движения систем физических (или же — низших органических).

Психика является неизвестным, и для ее описания применяются модели, взятые из любых других (помимо психологии) областей человеческого знания.

Психолог-естественник изучает психику в ее отношениях с природной средой (отражение), в отношениях с системой (регуляция поведения) и в отношениях с социальной средой — с другим человеком (коммуникация).

Совершенно очевидно, что эвристичность моделей психики определяется индивидуальной эрудированностью каждого исследователя-психолога в других областях человеческого знания и включением в исследовательскую психологическую деятельность специалистов-непсихологов. Адекватность же моделей психики определяется собственно психологической интуицией авторов модели и их проникновением в специфику психологического метода.

1.3. Структура естественнонаучного психологического исследования

Психолог, исследующий психическую реальность естественнонаучным методом, т.е. рассматривающий психику как составную часть объективной реальности, вынужден выделять в последней носителя психики. Таким носителем может быть особь, индивид, контактная группа, социальная общность. Последующее членение объективной реальности осуществляется на основе критерия взаимодействия. Та часть объективной реальности, которая непосредственно взаимодействует с выделенной системой (будем таким образом называть объект, обладающий психикой), определяется как среда, а остальная часть, взаимодействующая с системой опосредованно через среду, обычно не рассматривается. Тем самым исследователь первоначально работает с двумя компонентами: системой и ее средой и отношением между ними. Отношение это определяется как взаимодействие и включает в себя отношения системы к среде и среды к системе. Отношения взаимодействия являются основным материалом для любого психологического анализа [Пономарев Я. А., 1976,1983].

Отношение системы к среде определяется как воздействие, действие, акт, особенности которого детерминируются психической реальностью; воздействия среды на систему имеют внепсихическую детерминацию, исключая случай, когда природа среды тождественна природе системы («субъект—субъектное» взаимодействие — общение).

Своими воздействиями система (будем подразумевать человека) производит изменения в среде, а среда в системе. Поэтому, во-первых, удобно рассматривать взаимодействие системы и среды во времени. Как уже отмечено, взаимодействие сводится к обмену воздействиями, условно не разделенными во времени. Во-вторых, удобно ввести понятия «состояние системы» и «состояние среды» и рассматривать процесс взаимодействия как последовательное изменение состояний системы и среды.

Тем самым имеем: систему *S*, среду *E,* состояния системы ($S_{t1}, S_{t2},..., S_{in}$) и состояния среды ($E_{t1}, E_{t2},..., E_{tn}$). Время условно считается дискретным. Переходы состояний будем обозначать пунктиром, воздействие — стрелками.

Результаты воздействия человека на окружающую среду фиксируются исследователем. Это могут быть продукты деятельности человека, впечатления о нем других людей, самого исследователя и т.д.

Для удобства рассмотрения процесса обмена воздействиями рассмотрим следующую схему (см. рис. 1.1).

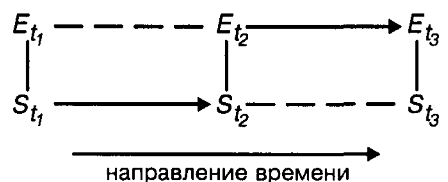


Рис. 1.1

Поскольку мы фиксируем тем или иным способом изменения в среде и в системе, переход системы от состояния в момент t_1 к состоянию в момент t_3, а среды от состо-

яния t_1, к состоянию t_2 происходит из-за воздействия системы на среду или среды на систему, а не по какой-либо третьей причине. Если эта третья причина существует, то мы должны включить ее источник или в систему, или в среду.

Например, зафиксировав изменение эмоционального состояния человека, мы могли ошибочно приписать его влиянию выполняемого задания. Между тем причиной изменения состояния могло быть негативное отношение к экспериментатору. И следовательно, экспериментатор должен быть включен в качестве составного элемента в описание экспериментальной среды. Переход системы из состояния S_{t1} в состояние S_{t2} — так же, как и переход E_{t1} - - - E_{t2} — определяется внутренним самодвижением системы и среды.

Нетрудно заметить, что рассматривать процесс взаимодействия можно и иначе, а именно взяв за отправную точку состояние системы. Вид графа в этом случае показан на рис. 1.2.

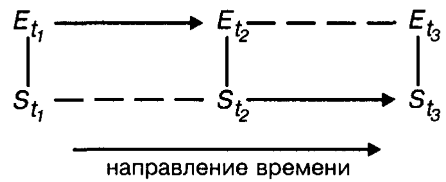


Рис. 1.2

Если в первом случае начальная активность приписывается среде, то во втором случае — системе. Заменив стрелку в отношении S_{t3} => E_{t3}: на символ *R*, а стрелку в отношении E_{t2} => S_{t2} на символ *S*, мы получим классическую бихевиористскую схему стимул—реакция: *S—R,* а включив в схему *S—R* в качестве составляющей S_{t2}, и обозначив ее *О*, мы получим схему необихевиоризма: *S—O—R* (стимул—организм—реакция).

Во всех случаях мы останемся в рамках позитивистского описания реальности, поскольку основная догма психологии состоит в том, что воздействие среды на систему опосредовано психикой ψ, или, по крайней мере, рассматриваются только такие воздействия, которые приводят к психическим изменениям. С другой стороны, в изменениях состояния системы, а следовательно и в воздействиях на среду, психолога интересует только то, в какой мере эти воздействия детерминированы психикой.

Не будем здесь вдаваться в дискуссию по поводу того, какие существуют отношения между средой, системой и психикой, т. е. обсуждать психофизическую и психофизиологическую проблемы в их классических постановках. Ранее было уже сказано, что только выделение психики как независимой реальности позволяет говорить о психологии как о самостоятельной науке. Поскольку самостоятельная онтология психической реальности — это постулат, на котором основываются все последующие рассуждения о методах ее исследования, постольку в дальнейшем изложении этот постулат обсуждаться не будет.

Однако классическая постановка психофизической проблемы может быть переформулирована в наших терминах как отношение «среда—психика» *(Е —>* ψ*)* или иначе — как отношение отражения. Отношение ψ —> *S* (психика—система или психика—организм), рассматриваемое в рамках психофизиологической проблемы, определим как психорегулятивное.

Такое определение требует особого пояснения. Отношение *S* —> ψ (система—психика) более отвечает классической постановке психофизиологической проблемы, ибо в ее рамках всегда исследовалось (особенно советскими психофизиологами), какие физиологические механизмы ответственны за детерминацию психической деятельности. Очевидно, такая постановка проблемы является физиологической, и решать ее должны физиологи (разумеется, с помощью психологов). О чем и писал еще И. М. Сеченов [Сеченов И. М., 1952].

Другая постановка проблемы, фиксированная отношением $\psi \longrightarrow S$, предполагает, что состояния психики могут «регулировать» — детерминировать состояния системы (организма, человека и т.д.). В этой постановке решение проблемы отводится психологу (при помощи физиолога), ибо психика определяется в качестве главной детерминанты изменения состояний организма.

Отсюда следует интересный вывод, что основными проблемами психологии являются проблемы психофизическая и психорегулятивная, но никак не психофизиологическая в ее классической постановке.

Введем еще два типа отношений на выделенных нами компонентах, которые необходимы для дальнейшего анализа.

Отношение $\psi \longrightarrow E$ может показаться парадоксальным, если его рассматривать как прямое воздействие психики на состояние среды. Такая точка зрения не удивила бы парапсихолога. В качестве примера подобных воздействий он бы привел ряд явлений от телекинеза до реинкарнации. Но, ограничивая себя классической общепсихологической тематикой, надо признать это отношение нереализуемым. Целесообразно зафиксировать его пунктиром, то есть не как воздействие, а как соотносимое во времени изменение состояний психики и среды ψ_{t2} - - - E_{t2}.

Если рассмотреть это соотношение в контексте общепсихологических представлений, то его наиболее подходящей интерпретацией будет следующая Отношение ψ_{t2} - - - E_{t2} выражает соответствие предшествующего состояния психики будущему состоянию среды. Это соответствие рассматривается как «опережение отражения» (П. К. Анохин), «цель» (А. Н. Леонтьев), прогноз, антиципация (Б. Ф. Ломов) и т.д. В этом отношении отражается телеологический подход к детерминации: детерминация активности системы ее целью (образом будущего результата).

На первый взгляд тривиально другое отношение, а именно: отношение (которое сразу обозначим пунктиром, как «мнимое») последовательных состояний психики Ψ_{t1} - - - -Ψ_{t2} оно было бы действительно тривиальным, если бы причины изменений состояний психики сводились только к воздействиям среды. Но стоит нам признать за психической реальностью свою собственную онтологию и как следствие способность к самодвижению, как сразу возникает проблема, в какой мере изменения состояния психики обусловлены ее самодвижением, саморазвитием, а в какой мере — воздействием среды. Тем самым отношение психики Ψ_{t1} - - - -E_{t2} отношение «опережающего отражения», имеет иной смысл, так как образ цели определяется (согласно приведенной выше точке зрения на природу психического) не только прежними воздействиями среды, но и внутренним изменением психики.

И наконец. Справедливости ради следует разделить среду на две составляющие' «внешнюю» среду и «внутреннюю» среду. Для психики «внутренняя» среда — это среда организма, состояние которого отражается в состояниях психики. Обозначим «внутреннюю» среду через *е,* принадлежащее *S (е O S),* и рассмотрим отношение $e \rightarrow \Psi$. Это отношение выражает мотивирующее влияние внутренних состояний организма (голод, жажда, боль, физическое неудобство или комфорт и т.д.) Таким образом, мы постулируем, что среда изменяет состояние системы только опосредованно, а именно через воздействие на психику, которой обладают системы.

В итоге совокупность всех выделенных нами отношений и их реализацию в ходе взаимодействия системы *(S),* психики (У), среды *(Е}* можно проиллюстрировать следующим пространственным графом: (рис. 1.3).

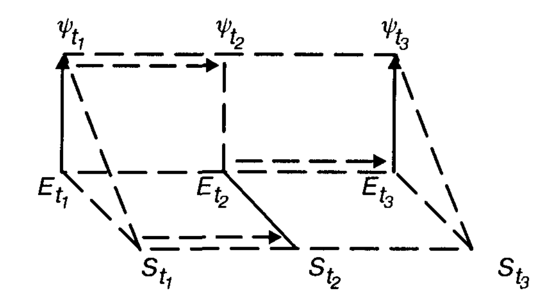


Рис. 1.3

Теперь у нас есть основа для анализа и выводов.

Нетрудно заметить (я попытался показать это на рисунке), что изменения психики (Ψ), а, с другой стороны, среды (внешней и внутренней) и системы происходят как бы в разных плоскостях. Плоскость основания нашего многогранника определим как плоскость наблюдаемых изменений реальности. Изменения, происходящие в плоскости наблюдаемой и непосредственно регистрируемой реальности, дают нам материал для вывода о роли психики в этих изменениях (С. Л. Рубинштейн). Верхнее ребро нашего многогранника (будем считать, что оно расположено в плоскости, параллельной основанию) конструируется психологом-исследователем, поскольку психическая реальность другого человека ему непосредственно не дана. Более того, в субъективной реальности исследователя его собственная психическая реальность полностью не представлена (феномен бессознательного). Следовательно, отношения $\Psi_{t_1} --- \Psi_{t_2}$ и $\psi_{t_2} --- \psi_{t_3}$ домысливает, конструирует для объяснения данных наблюдения. Вместе с тем, поскольку какая-то часть личной психической реальности представлена в его актуальном переживании, он может его выразить в действии, изменив внешнюю среду (зарисовать, дать словесное описание и т. д.).

Тем самым отношение $\psi_{t_1} --- \psi_{t_2}$ не менее реально, чем отношения, существующие в «плоскости наблюдаемого». Более того, оно само есть наблюдаемое, если рассматривать его как субъективную реальность исследователя, как содержание интроспекции.

Но в ходе эмпирического, «объективистского» исследования выделенные отношения необходимо разделить на наблюдаемые и конструируемые. Соответственно к наблюдаемым относятся следующие отношения (для удобства опустим элемент *е):*

1) $E_{t_1} --- E_{t_2}$
2) $E_{t_2} --- E_{t_3}$
3) $S_{t_1} --- S_{t_2}$
4) $S_{t_2} --- S_{t_3}$
5) $S_{t_2} \rightarrow E_{t_2}$
6) $E_{t_1} --- S_{t_1}$ и $E_{t_3} --- S_{t_3}$

Таблица 1.2

Виды отношений

Наблюдаемость	Детерминация	
	1	0
1	*A*	*B*
0	*C*	*D*

К ненаблюдаемым, конструируемым, следует отнести качественно различные отношения:

1) $\Psi_{t_1} --- \Psi_{t_2}$
2) $\psi_{t_2} --- \psi_{t_3}$
3) $E_{t_1} --- \psi_{t_1}$
4) $\psi_{t_1} --- S_{t_1}$
5) $\psi_{t_2} \rightarrow S_{t_2}$
6) $\psi_{t_2} --- E_{t_2}$

Выделенные отношения можно разбить на классы и по другому существенному для нас основанию, точнее по двум основаниям.

Все перечисленные отношения могут принадлежать к отношениям «детерминации» и «недетерминационным» отношениям. Примером отношений первого вида является отношение $S_{t_2} --- E_{t_2}$. действие человека изменяет среду — он прибил картину на стене. Отношением второго вида является $\psi_{t_2} --- E_{t_2}$, или отношение $S_{t_1} --- S_{t_2}$.

При этом отнюдь не отрицается детерминированность предшествующим состоянием системы его последующего состояния: существует саморазвитие системы. Но в контексте этих рассуждений процесс саморазвития является фоном, условием, на котором разворачиваются видоизменения: автономные изменения системы под влиянием психических детерминант. Только в этом смысле и выделяются детерминационные отношения.

Кроме того, можно выделить внешне наблюдаемые и ненаблюдаемые отношения (табл. 1.2).

Нетрудно определить, что отношения компонент, лежащих в плоскости основания, являются отношениями наблюдаемыми, а отношения, соединяющие верхнюю и нижнюю плоскости, являются ненаблюдаемыми. Об отношении *у*- - - *\jf* было сказано особо.

К числу отношений детерминации относятся отношения:

1) $E_t \rightarrow \psi_{t_1}$

2) $\psi_{t_2} \rightarrow S_{t_2}$

3) $S_{t_2} \rightarrow E_{t_2}$

Два из них являются ненаблюдаемыми (1, 2), и только одно (3) — наблюдаемым. Приведенный пространственный граф можно «читать» с любой вершины: т. е. развертывать детерминированные психикой процессы взаимодействия системы и среды с любой начальной точки.

Таблица 1.3

№ отношения	Детерминация	Наблюдаемость	Интерпретация
1. $E_{t_1} \rightarrow \psi_{t_1}$	Каузальная	–	Отражение среды (внешней)
2. $\psi_{t_1} \rightarrow S_{t_1}$ или $\psi_{t_1} \rightarrow e_{t_1}$	Каузальная Каузальная	– –	Обратная связь Отражение внутренней среды
3. $\psi_{t_1} \Rightarrow \psi_{t_2}$	–	В интроспекции	Изменение состояния психики под влиянием воздействия среды
4. $\psi_{t_2} \rightarrow \psi_{t_3}$	–	В интроспекции	Изменение состояния психики в результате самодвижения
5. $\psi_{t_2} \rightarrow S_{t_2}$ или $\psi_{t_2} \rightarrow e_{t_2}$	Каузальная Каузальная	– –	Психическая регуляция поведения или состояния
6. $\psi_{t_2} --- E_{t_2}$	Телеологическая	–	«Опережающее отражение»
7. $E_{t_2} \rightarrow S_{t_1}$	Каузальная	Наблюдаемое	Воздействие среды
8. $S_{t_1} \Rightarrow S_{t_2}$	–	Наблюдаемое	Результат воздействия среды в сочетании с самоизменением
9. $S_{t_2} \rightarrow E_{t_2}$	Каузальная	Наблюдаемое	Действие(поведение)системы
10. $E_{t_1} ---> E_{t_2}$	–	Наблюдаемое	Самоизменение среды

11. E_{t_2} ===> E_{t_3}	–	Наблюдаемое	Результат действия (поведения) системы в сочетании с самоизменением среды
12. S_{t_2} −−−> S_{t_3}	–	Наблюдаемое	Самоизменение среды

Но наиболее важными, а точнее наиболее естественно интерпретированными, являются 2 варианта репрезентации процесса взаимодействия системы и среды, которые обсуждались ранее. Речь идет о том, чему приписывать начальную активность: среде, как это делают бихевиористы, или системе, как это сделали Н. А. Бернштейн и П. К. Анохин. В первом случае точкой отсчета мы должны считать состояние E_{t_1} и в качестве объяснительной модели детерминации поведения взять каузальную модель вида $E \rightarrow \psi \rightarrow S$: среда отражается психикой, а психика изменяет состояние организма, выражающееся во внешнем поведении. Во втором случае мы должны в качестве точки отсчета взять состояние психической реальности *y* и предположить, что цель и мотив детерминируют поведение, которое приводит к изменению среды, т. е. мы используем телеологическую модель вида $\rightarrow S \rightarrow E$.

Из этих рассуждений следует, что, с точки зрения психолога, ни Н. А. Бернштейн в своей «физиологии активности» [Бернштейн Н. А., 1966], ни П. К. Анохин [Анохин П. К., 1975] никогда не отходили от каузальной картезианской модели объяснения поведения. Источником активности системы у них являлась тоже среда, а именно внутренняя среда организма (в наших обозначениях — *e*), которая определяет мотивацию, формирует цель («акцептор результата действия»), на основании которой и осуществляется программа действия.

С точки зрения методологии две наши приведенные выше модели являются причинными: причина (в первом случае — состояние среды, во втором случае — состояние психики) предшествует поведению.

Однако описания реальности получаются различными, поскольку значение различных компонент процесса детерминации поведения, попадающих в поле анализа исследователя, изменяется. И с этой точки зрения каузальный и телеологический подходы следует считать взаимодополняющими.

Более того, модели объяснения поведения первого вида следовало бы назвать эмпирическими, так как они отталкиваются от того, что в эксперименте первоначально следует задать(сконструировать)некоторую среду.

Модели второго вида удобно определить как априорные модели порождения поведения. Они требуют знания исходного состояния психической реальности человека перед его включением в эксперимент. Более того, само включение человека в эксперимент в качестве испытуемого является следствием его психического состояния, а отнюдь не результатом деятельности экспериментатора (одного из элементов среды).

Отсюда вытекает то, что априорные модели психической реальности базируются на исследовательских моделях второго вида, а так называемые описательные, эмпирические модели — на исследовательских моделях первого вида. Ниже мы подробнее разберем особенности моделей обоих классов.

Вернемся к классификации основных выделенных нами отношений на множестве элементов и приведем итоговую таблицу (см. табл. 1.3).

Нетрудно заметить, что можно выделить 3 относительно независимых процесса:

— изменение состояний среды (внутренней и внешней);

— изменение состояний системы;

— изменение состояний психики.

Выделяя в целостности процесса психической детерминации организма и среды отдельные его стороны, мы получим материал различных методов эмпирического психологического исследования, а именно — наблюдения:

1) исследование психологически обусловленных изменений состояния среды. Пример: изучение продуктов деятельности;

2) исследование психически обусловленных состояний системы. Примеры: изучение движений (психомоторика), изучение мимики, пантомимики;

3) исследование изменения состояний психики. Пример: интроспекция;

4) исследование изменений внутренних состояний (внутренней среды) системы. Пример: электрофизиологическое исследование сердечной активности, определение содержания глюкозы в крови и т. д.

Последнее на первый взгляд не относится к предмету психологии. Однако если мы постулируем влияние внутренней среды организма на психику, то учет, хотя бы в самом общем виде, его состояния при проведении психологического исследования (а этим почти всегда психологи пренебрегают) безусловно необходим. Сыт или голоден человек, здоров ли он, утомлен или бодр — от этого напрямую зависят результаты любого психологического эксперимента.

При этом все 4 вида наблюдений или исходят из «презумпции константности»:

если бы не психическая детерминация, изменений бы не происходило; или же происходит сравнение изменения состояния в отсутствии и при наличии воздействия. Отсюда возникает проблема контроля результатов наблюдения (и эксперимента): а) необходимо выявить в объекте изменения и б) отделить результаты воздействия от изменений, возникших при самодвижении объекта [Кэмпбелл Д., 1980].

Дальнейшее расширение предлагаемой модели связано с выделением элементов в среде, системе, их состояниях и т. д. В частности, среду разделяют на социальную (люди), природную и «третий мир» — предметы культуры [Поппер К., 1983]. Поведение человека делится на вербальное и невербальное.

1.4. Виды естественнонаучного психологического исследования (методические подходы)

При организации психологического исследования научный работник вторгается в естественный процесс. Любое эмпирическое исследование аналитично, поскольку «нельзя объять необъятное», мы всегда вынуждены выделять некоторые стороны естественного процесса, абстрагируясь от других.

В психологическом исследовании всегда рассматривается не целостная психика ψ, а ее подсистема, свойство и т. д. (ψ'), наблюдается или анализируется не вся среда E, а ее часть $(E'\}$. Соответственно, и в системе мы берем некоторые ее наблюдаемые проявления S' и регистрируем с помощью приборов особенности внутреннего состояния e'.

Все вышесказанное относится и к состояниям, и к отношениям на множестве состояний, которые реализуются во времени. Поскольку психическая реальность исследуемого человека в классическом психологическом эксперименте может быть только «конструируемой» в терминах теории, которой придерживается экспериментатор, постольку психологическое исследование строится как проверка предположений исследователя о психике испытуемого (испытуемых) [Дружинин В.Н., Дрынков А.В.,1981].

Психологическое исследование можно свести к исследованию методом моделирования. В качестве модели используется объект, поведение которого в чем-то аналогично поведению системы, обладающей психикой. Тем самым исследователь применяет простейшую аналогию: сходство поведения систем свидетельствует о сходстве их внутренних особенностей.

Условно можно выделить два типа исследований методом моделирования: в первом случае по сходству функций объекта и модели судят о сходстве их структур; во втором случае по сходству структур судят о сходстве функций. Последний тип моделирования характерен для таких научных дисциплин, как палеонтология, сравнительная анатомия и т. д. Психологи лишены возможности непосредственно наблюдать структуру психики другого человека, поэтому в психологии по сходству структур (например, структуры интеллекта и структуры компьютерной программы) судят по сходству функций (продуктивности в решении задач).

Возможны два основных варианта моделей: «каузальная» и «телеологическая» и, соответственно, два плана построения психологического исследования.

План 1.

Теория: $E't_1 \to \psi' t_2 \to S't_1 \to E't_2$

Наблюдение: $E''t_1 \to S''t_1 \to E''t_2$

План 2.

Теория: $\psi t_1 \to St_1 \to E't_2 \to \psi' t_2 \to S't_2$

Наблюдение: $S''t_1 \to E''t_2 \to S''t_2$

Очевидно, что для планирования исследования недостаточно теории (модели) изучаемой психической реальности. Исследователь, по крайней мере, должен иметь модель системы (в нашем случае — человека), модель среды и совокупности отношений на множестве психика—система—среда. Разумеется, речь идет о минимально необходимой для целей исследования полноте описания основных составляющих и отношений между ними.

Психолог может варьировать по своему произволу объекты и среды или выборочно наблюдать их, а также варьировать или регистрировать время проведения опыта.

Согласно П. Фрессу, существует ограниченное число типов психологического исследования [Фресс П., 1966]. На наш взгляд, основными являются два «чистых» типа:

— общепсихологическое эмпирическое исследование;

— дифференциально-психологическое исследование.

Если варьируется среда, а объекты, которые наблюдаются, считаются эквивалентными, то результатом исследования является общепсихологическая закономерность. Условно всю общую психологию можно считать психологией среды, или же «экологической психологией».

Возможно проведение двух вариантов такого исследования.

В первом случае мы получаем эксперимент в реальном режиме времени, во втором случае психолог вынужден абстрагироваться от неодновременности испытаний, считая их одновременными. При этом предполагается, что результат предыдущего испытания на одном объекте никак не скажется на результатах последующих испытаний на других объектах. Такое предположение является теоретическим фундаментом так называемого структурного исследования (П. Фресс). В этом исследовании разновременные измерения полагаются одновременными и обработка данных осуществляется без учета фактора реального экспериментального времени.

При первом варианте общепсихологического исследования проводится изучение психических функций, а корреляционный эксперимент чаще используется в психологии индивидуальности (изучение структуры психических свойств).

Если мы варьируем системы или же признаем, что они неэквивалентны, то в этом случае мы проводим дифференциально-психологическое исследование.

Дифференциальную психологию можно условно назвать психологией систем. Соответственно встречаются как разновременные, так и одновременные проведения измерений.

И наконец, учет реального времени проводится при так называемом процессуальном эксперименте (все t_i считаются различными). Напротив, при структурном эксперименте, который может использоваться как в общей, так и в дифференциальной психологии, все t_i считаются эквивалентными.

Тем самым мы можем выделить следующие виды психологического эмпирического исследования:

1) «телеологическое» или «каузальное»;
2) «общепсихологическое» или «дифференциально-психологическое» (психология среды или психология систем);
3) структурное или процессуальное.

К сказанному следует добавить два существенных замечания.

Исследуемые системы, носители психики (люди или животные), только условно могут считаться эквивалентными, так как изменчивость психических свойств и состоянии людей очень велика. Более того, групповой разброс значений, измеряемых психических свойств и состояний превышает индивидуальный (во времени) разброс. Поэтому любое «общепсихологическое» исследование является в той или иной степени дифференциально-психологическим.

Но самое основное в том, что человек может иметь уникальные психические свойства, а не только их невоспроизводимую уникальную комбинацию. Ввиду уникальности психики любого человека собственно психологическим может быть назван только метод изучения «отдельных случаев», т. е. исследование поведения системы, носителя психики в различных условиях и в различные промежутки времени.

В первом случае мы имеем комплексное исследование отдельных систем.

Во втором случае — лонгитюдное биографическое эмпирическое исследование.

Уникальность личности является ограничением для ее измеримости и познаваемости как «естественнонаучным» эмпирическим методом, так и методом понимания.

1.5. Факт и артефакт в психологическом исследовании

Для психологии традиционным является понятие «поведение». Именно поведение является «материалом» (Рубинштейн С. Л., 1959], с которым работает исследователь-психолог. Различие материала, предмета и объекта является важным отличием психологии от других наук, где понятие «материала» вообще не употребляется. Психолог же может судить о психической реальности другого человека только через анализ материала. Другое дело, что в понятие «материал» следует включать не только поведение, но и его результаты. В терминологии этой книги результат есть изменение состояния среды под влиянием воздействия на нее со стороны системы. Причем воздействие (иначе поведение) — это такое наблюдаемое изменение состояния системы, которое приводит к изменению наблюдаемого состояния среды.

Тем самым материалом для психолога служат как $R_S(St_1;St_2)$, где R_S — отношение двух состояний системы, точнее — векторное отношение, так и $R_E(Et_1;Et_2)$, где R_E — векторное отношение состояний среды.

Направление вектора задано ходом времени из прошлого и будущего.

Удобно считать R_S — поведенческим актом, а R_E — его результатом (с учетом спонтанных изменений системы и среды).

Отсюда можно перейти к традиционной для психологии и привычной для читателей каузальной необихевиористской схеме: стимул — промежуточная переменная — реакция или же к телеологической схеме: цель — действие — результат (изменение среды).

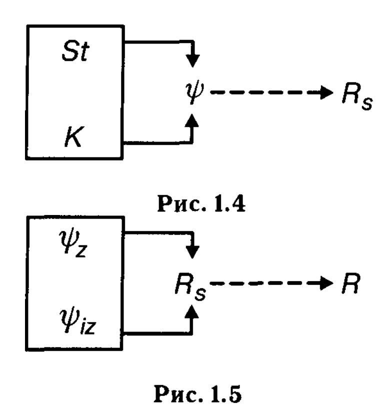


Рис. 1.4

Рис. 1.5

Определим для удобства изложения «стимул» *(St)* как часть среды Et_1, которая может варьироваться или контролироваться исследователем. Оставшуюся часть среды, очевидно, следует рассматривать в качестве фона (побочных условий проведения исследования) *К.*

Будем в дальнейшем изложении пользоваться каузальной моделью как основной по той причине, что она более привычна. Читатель без труда может применить последующие рассуждения к телеологической модели.

На испытуемого одновременно воздействует и стимул, и фоновые условия, что порождает типичные для психологии проблемы контролируемости экспериментальных переменных и экологической валидности исследования (иными словами, проблема переноса данных лабораторного исследования в естественную среду). Условно этот процесс можно изобразить схемой (рис. 1.4).

Если фон воздействует на психику больше, чем стимул, то в результате исследования получается не факт, а артефакт.

Для телеологической схемы исследования описание несколько иное. В этом случае важнее предположить наличие релевантных задач исследования и иррелевантных психологических переменных (источников «внутренних» артефактов), а именно: в состоянии психики выделяется ψ_z и ψ_{iz} — иррелевантная и иррелевантные составляющие (рис. 1.5).

Задача исследователя состоит в том, чтобы выяснить, какая из составляющих послужила причиной наблюдаемого поведения.

Отсюда все источники артефактов для проведения психологического эксперимента можно условно разделить на два вида (есть еще третий источник — несовершенный инструмент, но его мы рассмотрим позже): внутренние состояния испытуемого и состояния среды. Д. Кэмпбелл (1980) выделяет и фоновые артефакты: фоновые эффекты, инструментальную погрешность, реакцию испытуемого на эксперимент и т.д.

Если фиксация и анализ поведения являются прерогативой каузального подхода, то исследование продуктов деятельности (R_E) есть прерогатива подхода телеологического. Действительно, используя телеологический подход в психологическом исследовании в качестве конечной точки процесса, берем результат активности человека — испытуемого, а затем пытаемся интерпретировать результат с точки зрения тех внутренних психических причин (намерений, планов, мотивов, целей, способностей испытуемого), которые потенциально могут влиять на поведение и, следовательно, на особенности результата.

В этом случае, помимо недоучета внутренних иррелевантных задач, есть опасность «просмотреть» испытуемого. То есть всегда есть неучитываемые экспериментатором изменения в среде, которые произвел испытуемый. Кроме того, есть изменения в среде, которые не осознает и сам испытуемый, но которые также являются следствием его активности (табл.1.4).

Таблица 1.4

Испытуемый	Экспериментатор	
	Осознание	Нет осознания
Осознание	основной продукт	побочный продукт
Нет осознания	побочный продукт	побочный продукт

Очевидно, что даже в случае сотрудничества испытуемого и экспериментатора теоретически возможно появление неосознанных результатов деятельности испытуемого. То же относится к деятельности исследователя по контролю за экспериментальными переменными.

Таким образом, источником артефактов в психологическом эксперименте могут быть как среда, так и испытуемый (и экспериментатор как фоновая часть среды).

Кроме того, источником артефактов может быть и неадекватность используемой психологической теории экспериментальной процедуре: исследователь может просмотреть, не учесть психические переменные, влияющие на поведение системы (человека).

Ряд побочных эффектов психолог может не заметить (просмотреть факты) из-за неполного учета изменений в среде, которые произвел испытуемый.

Кроме того, следует учитывать эффект «естественного» развития, о котором говорилось выше: за продукт деятельности испытуемого можно принять «естественные» изменения среды. Особенно важно обращать на это внимание при проведении социально-психологических исследований, где среда изменчива.

Список артефактов, характерных для психологического исследования, приводит Д. Кэмпбелл [Кэмпбэлл Д., 1980].

1.6. Основные характеристики психологического эмпирического исследования

В этой части изложения я буду пользоваться результатами *неопубликованной* теоретической работы В. И. Мамсика «Системные характеристики психологического эксперимента и измерения» (1988).

В своей работе В. И. Мамсик рассматривает психологическое исследование как систему, т. е. как инвариант отношений и отношения инвариантов. В качестве элементов системы исследования можно выделить: объект *(S),* предмет (ψ), метод *(M),* условия (иначе — среда *E)* и результат. Под результатом в нашем случае понимается либо поведение (R_S), либо продукт деятельности, т. е. изменение состояния среды (R_E). Метод можно определить как систему временных отношений на выделенном ранее множестве элементов или, иначе, как взаимодействие исследователя с элементами, выделенными в ходе предыдущего анализа.

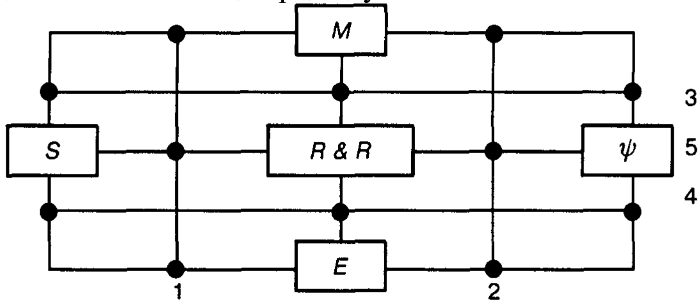


Рис. 1.6. 1 — принцип репрезентативности объекта измерения, 2 — принцип валидности предмета измерения, 3 — принцип надежности методики измерения, 4 — принцип стандартизированности условий, 5 — принцип инвариантности результата

Эти элементы В. И. Мамсик определяет как онтологические и противопоставляет им гносеологические элементы психологического исследования, а именно факты,

факторы, дефекты, артефакты и эффект результата. Гносеологические элементы также могут быть интерпретированы в использованной нами системе понятии. Однако в дальнейшем для понимания проблемы будет важнее интерпретация онтологических переменных.

Отношения элементов системы психологического исследования образуют структуру системы. При этом принципы и правила психологического исследования и составляют структуру его системы.

Они являются реализацией основного методологического принципа — принципа инвариантности результата.

Наиболее полное описание отношений достигается путем использования матричной формы — декартова произведения элементов системы психологического исследования.

Приведем структуру системы психологического исследования, предложенную В. И. Мамсиком (сам автор говорит не об исследовании, а об измерении) (рис. 1.6).

Отношения пар элементов системы (одно-однозначные связи) определяются как правила психологического исследования. Отношения между тройками элементов системы определяются как внутрисистемные принципы. Соответственно можно выделить отношения четырех элементов и всю структуру системы.

Одно-однозначными отношениями описание может не ограничиваться: содержательной интерпретации поддаются одно-многозначные, много-однозначные и много-многозначные отношения.

Рассмотрим основные онтологические принципы исследования:

1. *Принцип репрезентативности* определяет отношения объекта с предметом, условиями, методом и результатом. Объект должен быть выбран в соответствии с задачей исследования.

2. *Принцип валидности* характеризует отношения предмета с элементами системы исследования. Предмет исследования не должен подменяться в ходе исследования.

3. *Принцип надежности* характеризует отношения метода с другими элементами системы и обеспечивает инвариантность результата, полученного данным методом.

4. *Принцип стандартизации* условий очевиден и не нуждается в особых пояснениях.

5. *Принцип инвариантности* результата обеспечивается применением вышеперечисленных принципбв и предполагает воспроизводимость этого результата в других исследованиях и сопоставимость с результатами, полученными другими исследователями.

Возможна и более простая интерпретация. Дело в том, что принципы отражают соответствие замысла исследователя реальной системе. Поэтому можно рассматривать принципы как рефлексивные отношения объекта, предмета, метода, условий (среды)и результата.

Следовательно, правильный выбор объекта отражается принципом репрезентативности. Соответствие предмета, теоретически выделенного исследователем, реально изучаемому выражается в принципе валидности. Правильность (инвариантность) выбора метода выражается в принципе надежности. Принцип воспроизводимости результата есть выражение правильности реализации всех перечисленных принципов. Единственная оговорка может быть отнесена к принципу стандартизации условий. Скорее всего, соответствие реальных условий исследования идеально предполагаемым следует охарактеризовать как внешнюю валидность исследования. С этим принципом связана историческая дискуссия о возможности применения лабораторного эксперимента в психологическом исследовании. В идеале исследователь полагает, что условия эксперимента должны соответствовать реальным жизненным условиям или же в достаточной мере приближенно моделировать существенные для предмета изучения факторы среды. На деле среда упрощается, делается «искусственной», привносятся

специфические экспериментальные «помехи» (тесты, приборы, общение с экспериментатором), что порождает проблему переносимости результатов, полученных в экспериментальной ситуации, на жизненную ситуацию [подробнее см. Роговин М. С., 1979,1969]. Эта проблема требует особого обсуждения, но нетрудно заметить, что стандартизация условий является в психологии способом решения проблемы внешней валидности экспериментального исследования. Применительно к наблюдению стандартизация заменяется выбором ситуации наблюдения, соответствующей замыслу исследования, и элиминацией источников внешних помех.

Рассмотрим теперь гносеологические (функциональные) элементы системы исследования, выделенные В. И. Мамсиком. Каждому онтологическому элементу соответствует гносеологический элемент. Имеется следующее соответствие:

1. Метод характеризуется дефектами, т. е. функционально может быть непригодным для решения исследовательской задачи.

2. Объект является источником фактов.

3. Предмет (психика) характеризуется факторами-переменными, влияющими на нее в ходе исследования.

4. Условия (среда) являются источником артефактов.

5. Эффект характеризует оценку результатов проведенного исследования: исследование может быть эффективным и неэффективным.

Таблица 1.5

Переменная, отношение	Интерпретация	Контролируемый параметр	Характеристика артефактов
1. E	Среда исследования (тест, приборы, экспериментатор и т.д.)	Внешняя валидность	Невозможность переноса результатов на другие условия
2. S	Объект исследования (особь, человек,группа)	Репрезентативность (внешняя валидность)	Невозможность переноса данных на другие объекты
3. ψ	Предмет исследования (психические процессы, свойства,состояния)	Конструктивная валидность	«Подмена» предмета исследования
4. $E_{t_1} \to S_{t_1}$	Наблюдаемое или экспериментальное воздействие	Релевантность воздействия	Артефакты воздействия
5. $E_{t_1} \to \psi_{t_1}$	Гипотеза о внешней причине (внешнем факторе)	Релевантность воздей ствия предмету	Артефакты воздействия (неточность планирования исследования)
6. $S_{t_1} \to \psi_{t_1}$	Гипотеза о внутренней причине	Релевантность состояния исследуемого задаче исследования (утомле ние болезнь и т д)	Артефакты состояния
7. $\psi_{t_1} \to \psi_{t_2}$	Гипотеза об естественной изменчивости состояния	Стабильность предмета исследования	Эффект спонтанного изменения путается с эффектом воздействия
8. $\psi_{t_2} \to \psi_{t_3}$	Гипотеза о внутреннем эффекте	Истинность теории о предмете	Ложная теория о предмете

9. $E_{t_1} \rightarrow E_{t_2}$	Неконтролируемое изменение условий исследования	Неизменность условий (стандартность)	Неконтролируемость независимой переменной
10. $S_{t_1} --- S_{t_2}$	Внешний эффект воздействия (поведе ния)	Истинность гипотезы об объекте	Ложная теория объекта
11. $E_{t_1} --- E_{t_2}$	Результат продукт деятельности	Достоверность результата	Неполнота и погрешность регистрации данных
12. $S_{t_1} --- S_{t_3}$	Спонтанные действия испытуемого (исследуемого)	Соблюдение нормы эксперимента инструк ции	Выход за пределы задания, искажение эксперимен тальной задачи
13. $\psi_{t_2} --- S_{t_2}$	Проявление психики в поведении	Внутренняя (диагности ческая)валидность	Нерегистрируемость психических проявлений
14. $\psi_{t_2} --- E_{t_2}$	Предвосхищение испытуемым результата	Целенаправленность активности	«Невключенность в задачу»
15. $S_{t_2} \rightarrow E_{t_2}$	Воздействие на среду (тест прибор, экспери ментатор)	Регистрируемость воздействия	Нерегистрируемость поведения

Соответственно, В. И. Мамсик выделяет 5 основных гносеологических принципов: 1) принцип регистрации фактов; 2) принцип планирования факторов; 3) принцип контроля дефектов; 4) принцип элиминации артефактов; 5) принцип оценки результата.

Нетрудно заметить, что эти принципы изоморфны так называемым «онтологическим» ранее перечисленным принципам.

Очевидно то, что предложенная теоретическая модель описания психологического исследования не является специфичной именно для психологического исследования, а может применяться в любой другой области науки.

Следовательно, схему, предложенную В.И. Мамсиком, следует модифицировать, дополнив компонентами, характеризующими психологическое исследование

Собственную модификацию схемы, предложенной В. И Мамсиком, мы приводим в таблице (табл. 1.5). Эта модификация учитывает отношения между компонентами психологического исследования, которые были выявлены ранее

Нет смысла подробно рассматривать выводы и определять содержание полученных отношений. Читатель может сделать это самостоятельно на основе анализа ранее изложенного материала.

2. СУБЪЕКТНЫЙ ПОДХОД К ПСИХОЛОГИЧЕСКОМУ ЭМПИРИЧЕСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ

2.1. Проблема объектной специфики психологического эмпирического исследования (эксперимента)

В этой части мы будем обсуждать специфику психологического эмпирического исследования на примере экспериментального метода. Предыдущее изложение касалось эмпирического психологического исследования, рассматриваемого с точки зрения специфики его предмета — психики. Психика есть особый предмет, поэтому и логика психологического эмпирического исследования отличается от логики эмпирического исследования в естественных науках.

Но психология специфична и по своему объекту, в качестве которого может выступать живая особь, человек как индивид, группа людей, общность. Если мы проведем разграничительную линию между человеком и остальным животным миром и будем в дальнейшем вести речь только об общей и дифференциальной психологии человека (заранее извинившись за неоправданное сужение содержания понятия «объект психологического исследования»), то можно заметить, что понятие «объект психологического исследования» по своим качествам будет тождественно понятию «субъект исследования». В том и в другом случае познает и действует человек. А когда человек познает человека, всегда возможна смена позиций и, соответственно, человек-испытуемый может стать исследователем, и наоборот. По крайней мере, в других науках (не только естественных, но и гуманитарных) теоретически не предусмотрен такой случай, когда образец горной породы (допустим — кусок кварцита) или текст на старонемецком языке наблюдают и совершают манипуляции с исследующим их минерологом или лингвистом.

Однако такая ситуация вполне реальна для психологического эксперимента, тем более — открытого наблюдения, особенно в том случае, если испытуемый обладает определенной квалификацией в области психологии. Многие авторы считают эту проблему проблемой одного из артефактов и говорят об «испорченных испытуемых» (испытуемых, которые знакомы с нормой психологического эксперимента). Но с распространением психологической культуры, вероятнее всего, многие испытуемые будут «испорченными». По крайней мере, потребуется сознательный отказ от позиции субъекта и переход на позицию объекта исследования в необходимых случаях, а специалисты прекрасно знают, как ограниченны возможности сознательной регуляции поведения.

Проблема субъектности объекта психологического исследования не нова. Она рассматривается в качестве специфичной именно для эксперимента, наблюдения и измерения, тогда как на стадии интерпретации данных и теоретического осмысления двойственную на первый взгляд субъект-объектную сущность испытуемых можно не учитывать.

Разумеется, перед теоретической психологией давно стоит задача рассмотрения психологического эксперимента и решения проблемы его описания, которая является следствием двух основных противоречий психологического эксперимента: противоречия между задачей экспериментатора исследовать испытуемого как объект и невозможностью решить эту задачу без включения испытуемого в качестве субъекта экспериментальной деятельности, а также задачей исследовать субъективную реальность испытуемого как объективную и невозможностью ее измерить непосредственно ввиду ее субъективности.

Хотя эксперимент в психологии применялся и до В. Вундта, но, как известно, именно Вундт дал теоретическое обоснование его применению. При этом он исходил из того, что экспериментальный метод вводился только в физиологическую психологию, поскольку физиология для психологии является вспомогательной наукой, как физика для самой физиологии. Таким образом, физиология дает психологии экспериментальный метод, который развивается «сообразно с чисто психологическими целями» [Wundt W., 1898]. Тем самым В. Вундт ориентировал психологию на методологическую парадигму естественных наук. Однако экспериментальная процедура рассматривалась в теории как система воздействий на экспериментатора-испытуемого для управления процессом его интроспекции. Ассистент, осуществлявший деятельность по организации этих воздействий, не рассматривался в нормативной модели эксперимента. Такое слияние субъекта и объекта исследования противоречило установкам классического естествознания и было отвергнуто бихевиористами, которые последовательно осуществляли естественнонаучную программу в

психологии, рассматривая эксперимент как систему аппаратурных воздействий на объект, осуществляемых экспериментатором с целью познания свойств объекта.

Экспериментальная процедура рассматривалась с позиций экспериментатора, и естественнонаучная экспериментальная модель без изменений переносилась в психологию: «...научная психология стремится включить в сферу науки познание человека и животного, рассматриваемых ею как часть природы» [Wundt W., 1898].

Но эксперимент на человеке, в отличие от эксперимента на животных, включает в свою структуру инструкцию испытуемому. Ее значение выявилось в первых же психологических экспериментах, например при создании у испытуемых моторных и сенсорных установок времени реакции. Восприятие инструкции испытуемым исследовалось психологами Вюрцбургской школы, в частности Н. Ахом. Но если испытуемый способен преобразовать нормативную задачу, то он не реактивен, а активен в экспериментальной ситуации. Следовательно, проблема учета этой активности требовала конструктивного решения.

Эксперимент в естествознании является трудовой задачей для экспериментатора. С этой точки зрения структура трудовой задачи и структура эксперимента тождественны.

На это, в частности, обращает внимание Г. И. Рузавин [Рузавин Г. И., 1961]: экспериментатор с помощью своих орудий труда (приборов) воздействует на объект, чтобы лучше выяснить его свойства, как рабочий воздействует на предмет труда, чтобы преобразовать его форму.

Соответственно, существует тождество активности испытуемого в эксперименте и трудовой деятельности: испытуемый выполняет задание, имеющее нормативно-одобренную структуру, преобразуя экспериментальную ситуацию в соответствии со своими мотивами и целями, получая вознаграждение за работу.

Впервые попытку проанализировать психологический эксперимент с точки зрения активности испытуемого как субъекта экспериментальной деятельности предпринял Л. С. Выготский [Выготский Л. С., 1984].

Он отмечал, что до сей поры все психологические методики были построены по одной схеме: стимул—реакция. Эта схема восходит еще к В. Вундту.

Нормативная структура современного Выготскому эксперимента отличалась от схем первых экспериментов только по пониманию и использованию входящих в него компонент, а не по формальной структуре. Л. С. Выготский указывает, что схема «стимул—реакция» рассматривает психику испытуемого как реактивную, а реактивность характерна для низших психических функций. Он считает активность свойством высших психических функций, поэтому подчеркивает, что эксперимент по схеме «стимул—реакция» тождествен эксперименту в естествознании и адекватен только для исследования низших психических функций. В остальных случаях должен применяться так называемый «инструментальный метод», предусматривающий активное вмешательство человека в ситуацию, его активную роль, поведение, состоящее во введении новых стимулов [Выготский Л. С., 1984].

Тем самым Л. С. Выготский вводит трехчленную модель эксперимента (рис. 2.1).

Как отмечает сам Л. С. Выготский, состав инструментального акта аналогичен структуре трудового акта и с точки зрения естественнонаучного эксперимента может быть сведен к системе «стимул—реакция», так как инструмент может быть рассмотрен как элемент множества стимулов. Модель Л. С. Выготского описывала нормативную структуру психологического эксперимента, но не рассматривала процесс его претворения в действительность и не выявляла причин активности испытуемого в эксперименте по преобразованию экспериментальной ситуации.

Решить проблему активной роли испытуемого в эксперименте призван был индивидуально-деятельностный подход, при котором в качестве начала координат описания психологического эксперимента используется испытуемый.

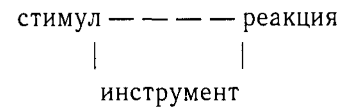


Рис. 2.1

В работах сторонников деятельного подхода эта позиция четко определена. В частности, М. С. Роговин пишет: «Методологической основой психологического эксперимента является разработанное в советской психологии понятие деятельности и выделение главных ее характеристик» [Роговин М. С., 1979]. Основываясь на подходе, рассматривающем деятельность преимущественно как индивидуальную предметную деятельность, Г. Е. Журавлев дает следующее определение психологического эксперимента:

«Эксперимент — это деятельность человека-испытуемого, направленная на выполнение задания» [Журавлев Г. Е. , 1977]. Поскольку активность присуща не только человеку, но и другим объектам исследования (высокоорганизованным животным), то встает проблема конкретизации этого понятия. Г. Е. Журавлев рассматривает две формы специфически человеческой активности в эксперименте деятельность и общение. Поэтому первое определение дополняется следующим высказыванием: «Любой психологический эксперимент можно рассматривать как общение экспериментатора и испытуемого, имеющее известную предысторию в экспериментальном задании, реализующемся в форме эксперимента. Целью общения является конструирование определенной деятельности испытуемого, осуществление деятельности в соответствии с нормой эксперимента, получение продукта деятельности в форме экспериментального результата и интерпретации этого результата» [Журавлев Г. Е. , 1977].

Таким образом, предлагается схема: общение экспериментатора и испытуемого — индивидуальная деятельность испытуемого. Едва ли случайно при таком описании отсутствует деятельность экспериментатора по организации эксперимента, и, более того, индивидуальные деятельности испытуемого и экспериментатора и общение между ними не рассматриваются в качестве составляющих совместной деятельности по исследованию психики испытуемого. При указанном подходе возникает возможность определить психологический эксперимент нормативно как задачу совместной деятельности экспериментатора и испытуемого, а процессуально — как процесс совместной деятельности по исследованию психики испытуемого, и с этих позиций рассмотреть проблему влияния экспериментатора на испытуемого и принятие испытуемым задания. Однако Г. Е. Журавлев сосредоточивает свой анализ на последней проблеме — проблеме нормы психологического эксперимента и ее воплощения в деятельность испытуемого. При этом следует отметить, что Г. Е. Журавлев выявляет теоретический ключевой момент в распределении труда между испытуемым и экспериментатором, заключающийся в том, что испытуемый в психологическом эксперименте берет на себя часть функций экспериментатора [Журавлев Г. Е.,1977].

Последовательное проведение индивидуально-деятельностного подхода в решении проблемы принятия испытуемым экспериментального задания и адекватного его воплощения предполагает, что основной детерминантой этих процессов является мотивация испытуемого, поскольку именно мотивация является переменной, определяющей индивидуальную деятельность. Но этот подход позволяет только учитывать влияние мотивации постфактум, но не управлять ею, так как постановка задачи управления требует учета особенностей взаимодействия испытуемого и экспериментатора, т. е. выхода в описании эксперимента за пределы деятельности испытуемого. Кроме того, задача управления предполагает рассмотрение этого взаимодействия не как источник артефактов, а как необходимое условие получения адекватных знаний об особенностях психики испытуемого. Аналогично проблему включения испытуемого в эксперимент можно решить только с позиции социально-

психологического подхода, рассматривая потенциального испытуемого и экспериментатора как малую группу.

Таким образом, можно отметить односторонность деятельностного подхода к решению проблемы психологического эксперимента, а также невозможность решить с его помощью стоящие перед методистом задачи.

Социально-психологический подход к психологическому эксперименту смещает акцент при описании его процедуры на взаимодействие испытуемого и экспериментатора. В исследованиях социальных психологов были выявлены воздействия различных факторов, определяемых взаимодействием испытуемого и экспериментатора, на результаты психологического эксперимента: личности экспериментатора, слухов об экспериментах, предвосхищающей оценки испытуемого, аффилиативной мотивации и т. д. Эти эффекты можно разделить на две группы: эффекты, обусловленные ситуацией (отбор, добровольное исследование, экспертиза и пр.), и связанные со свойствами личностей испытуемого и экспериментатора. К последним относится, в частности, так называемый «эффект Пигмалиона». Подобное отношение к проблеме проявляется в самом определении психологического эксперимента. Приведем в качестве примера определение, данное Ю. М. Жуковым и И. А. Гржегоржевской: «Эксперимент как организованное исследователем взаимодействие между испытуемым или группой испытуемых и экспериментальной ситуацией с целью установления закономерностей этого взаимодействия» [Жуков Ю. М., Гржегоржевская И. А., 1977]. Из этого определения не ясно, относится ли экспериментатор к экспериментальной ситуации как ее компонент и каковы особенности взаимодействия. Отсюда вытекает и рассмотрение авторами влияния экспериментатора на испытуемого только как на источник артефактов.

Крайним выражением абсолютизации «эффектов взаимодействия» является позиция И. Сильвермана, утверждающего, что данные лабораторного эксперимента более связаны с мотивами и чувствами испытуемых относительно их роли в лаборатории, чем с их жизнью за ее пределами [Шихирев П. Н., 1977].

Точка зрения на взаимодействие испытуемого и экспериментатора как на источник артефактов имеет основой все то же представление об испытуемом как о субъекте индивидуальной экспериментальной деятельности. Работа его в лаборатории представляется продолжением его жизненной «робинзонады», в которую вмешивается своими действиями экспериментатор. Если брать деятельность человека в отрыве от коллективной деятельности, а индивидуального субъекта рассматривать в изоляции от коллективного, то невозможно вскрыть специфику этой деятельности и ее детерминанты. Приведем в этой связи результат анализа научно-познавательной деятельности, полученный В. А. Лекторским: «Понимание субъекта как материального существа и признание важной роли в познании материальной деятельности субъекта необходимо, но само по себе недостаточно... Научное понимание познавательного отношения предполагает последовательное проведение с точки зрения единства отражения и деятельности. Но это, в свою очередь, оказывается возможным только в том случае, если сам субъект и его деятельность поняты в их социально-культурной и исторической обусловленности, если признается, что предметно-практическая и познавательная деятельность субъекта опосредована отношением субъекта к другим субъектам» [Лекторский В. А., 1980].

Отсюда можно сделать вывод, что взаимодействие испытуемого и экспериментатора при решении экспериментальной задачи является базовой моделью жизни испытуемого за пределами лаборатории, а эксперименты с изоляцией испытуемого, «методики обмана» являются произвольными моделями частных ситуаций жизнедеятельности. Основания подобного подхода к эксперименту в психологии заложены С. Л. Рубинштейном: «Поскольку эксперимент по самому существу своему всегда включает непосредственное или опосредованное воздействие экспериментатора, то

вопрос заключается не столько в том, чтобы устранить его воздействие, сколько в том, чтобы правильно учесть и организовать его» [Рубинштейн С. Л., 1959].

С. Л. Рубинштейн подчеркивал, что для принятия испытуемым экспериментальной задачи экспериментатор должен перейти вместе с испытуемым на позицию участника совместной деятельности, направленной на решение общей жизненной задачи, выходящей за пределы экспериментальной ситуации. В противном случае испытуемый будет трансформировать нормативную задачу, исходя из личной, неизвестной исследователю мотивации [Рубинштейн С. Л., 1959]. Следует отметить, что из этого общего правила есть одно исключение, когда испытуемый мотивирован мотивацией самопознания и заинтересован в истинности данных исследования непосредственно.

В целом можно заключить, что наиболее обоснованной является модель психологического эксперимента, рассматривающего его как систему совместной деятельности экспериментатора и испытуемого, включенного в социальную деятельность, имеющую внешние по отношению к исследованию цели, имеющую своей непосредственной целью познание особенностей психики испытуемого.

Экспериментатор берет на себя задачи организации и управления совместной деятельностью, а часть исполнительной задачи, определенной в инструкции, берет на себя испытуемый. При таком определении процедуры эксперимента начало координат описания выносится за пределы экспериментальной ситуации, что дает возможность целостного представления эксперимента.

Отсюда вытекает также, что центральное место в интерпретации данных психологического исследования занимает учет влияния целостной системы совместной деятельности испытуемого и экспериментатора. Проблема учета этих эффектов осознавалась многими исследователями. Так, например, М. Орн выдвинул концепцию послеэкспериментального контроля [Шихирев П. Н., 1977]. С его точки зрения, психологический эксперимент не удовлетворяет классическим требованиям повторяемости и экологической валидности, так как при организации эксперимента необходимо соглашение между испытуемым и экспериментатором, что ведет к изменению мотивации испытуемого. Поэтому, с его точки зрения, необходим контроль — послеэкспериментальное интервью. Другой путь предлагает Ю. М. Жуков, утверждающий, что экспериментатор должен стремиться создать необходимый уровень мотивации в ходе самой экспериментальной процедуры [Жуков Ю. М., Гржегоржевская И. А., 1977]. Однако оба варианта кажутся малообоснованными. Послеэкспериментальное интервью, как правило, проводится в той же социальной ситуации, что и эксперимент, и данные его подвержены таким же искажениям, как и экспериментальные данные. Управление мотивацией испытуемого возможно в ограниченных пределах путем создания определенных условий деятельности (ситуации), и без изучения свойств экспериментальных ситуаций реализовать этот подход невозможно.

2.2. Общение исследователя и испытуемого, роль инструкции

Итак, несмотря на то что, по мнению некоторых психологов, эксперимент как способ получения научных данных психология заимствовала у естественных наук, в самом начале развития этой науки психологический эксперимент реально отличался от эксперимента в физике, химии, биологии, физиологии. Уместно здесь привести точку зрения Ю. М. Забродина: «Эксперимент в психологии, как показывает анализ, с самого начала оказался существенно психологическим. Из естественных наук была привнесена лишь идея экспериментирования как направленного контроля и измерения переменных в исследуемом объекте и в его взаимодействии с окружающей средой. Сами эти переменные имели весьма различную природу: внешние, объектные, и внутренние, субъектные...

Хотелось бы еще раз особо подчеркнуть, что, вопреки широко распространенному мнению, эксперимент как метод не был заимствован психологией из естествознания. Была заимствована идея экспериментирования, а это совсем другое дело. Психологический эксперимент с самых первых шагов формировался (хотя и на базе естественнонаучных идей активного познания мира) совершенно самостоятельно. Уникальная особенность и фундаментальная характеристика психологического эксперимента состояла в том, что в нем впервые в структуре экспериментального, опытного метода возникла *инструкция* испытуемому. Ни в какой другой области познания мы не находим в структуре эксперимента инструкцию объекту, который мы изучаем» [Забродин Ю. М., 1990].

В инструкции ставится задача испытуемому, который должен ее понять и принять. Более широко: ни в одной науке нет организованного *общения* между исследователем и объектом исследования. Дело в том, что инструкция не всегда является неотъемлемой частью эксперимента (Ю. М. Забродин в качестве такового, очевидно, подразумевает лабораторный эксперимент на взрослых испытуемых). При эксперименте с детьми инструкция редуцирована и либо включена в общий контекст общения экспериментатора с ребенком, либо является составной частью задания, либо отсутствует вообще (эксперимент на детях от 0 до 2 лет). То же самое относится к медико-психологическому эксперименту.

Наконец, возможна ситуация, когда испытуемый не знает, что над ним проводится психологический эксперимент. Разумеется, здесь возникает этическая проблема, но иногда (в судебно-психологической практике, в детской, медицинской, социальной психологии и т. д.) это единственно возможный способ провести исследование и избавиться от «реакции на эксперимент» со стороны испытуемых.

При этом общение испытуемого и экспериментатора, в какой бы форме оно ни протекало, является неотъемлемой частью любого эксперимента в психологии. Это точно отметил Б. Ф. Ломов: «Человек активен. Включаясь в эксперимент, испытуемый не просто реагирует на экспериментальные внешние воздействия и решает те или иные задачи (которые, кстати, не всегда точно известны экспериментатору), выполняет определенную деятельность. В эксперименте проявляются его установки, интересы, личностные ориентации, субъективные отложения. Иначе говоря, испытуемый включается в психологический эксперимент как личность. Любой психологический эксперимент, какая бы техника в нем ни использовалась, всегда выступает в форме общения (прямого или косвенного, непосредственного или опосредованного) между исследователем и испытуемым. Испытуемые подвергаются влиянию со стороны экспериментатора, условий и процедуры эксперимента. Как бы мы ни стремились нивелировать этот момент (общения), используя самые современные средства автоматизации, полностью сделать это не удается. Таким образом, очевидна необходимость при организации психологического эксперимента учета по крайней мере трех моментов: деятельности испытуемого (решаемой им экспериментальной задачи); особенностей его личности; характеристики общения исследователя (группы исследователей) и испытуемого (группы испытуемых)» [Ломов Б. Ф., 1990].

Таблица 2.1

Инструкция	Есть	Нет или редуцирована
Форма эксперимента	Лабораторный, «открытый»	Полевой, «скрытый»
Объект	Взрослые, дети	Животные, младенцы, психически больные
Предмет	Сознательно регулируемые психические процессы	Активность бессознательного
Деятельность	Трудовая, учебная,	Доигровая, игровая,

	некоторые формы игровой	творческая

Возвращаясь к проблеме инструкции, предлагаемой испытуемым, попытаемся дать небольшую классификацию форм эксперимента в зависимости от роли в нем инструкции (табл. 2.1). Инструкция не тождественна задаче испытуемого, последняя есть всегда, даже при отсутствии инструкции.

Более того, к инструкции не сводится и общение между испытуемым и исследователем даже в лабораторном эксперименте.

«В психологическом эксперименте целью экспериментатора выступает выявление исследуемого психологического феномена и его закономерностей, а для испытуемого это новая проблемная ситуация... Ситуация опыта имеет для него дополнительную нагрузку: его как бы ставят перед "экраном" и позволяют второму субъекту-экспериментатору рассматривать и анализировать его душевный мир. Таким образом, испытуемый выполняет не только ту задачу, которая задается ему инструкцией, но и реализует конкретную личностную активность в конкретной ситуации». И далее: «Таким образом, даже самая простая модель психологического лабораторного эксперимента, где одновременно участвуют два человека и формой их коммуникации является инструкция, представляет собой сложную систему, в которой следует различать действия, выполняемые испытуемым в соответствии с инструкцией, и те, которые обусловлены его личностными особенностями.

Проводимые нами исследования показали, что на поведение испытуемого в эксперименте помимо инструкции влияют установки разного типа, возникающие в опыте на основе объективных условий и взаимодействия двух людей. Эти установки не осознаются, но изменяют характер исследуемого феномена» [Читашвили М. Д., 1990].

Проблема инструкции испытуемому и необходимости ее в исследовании не тривиальна.

Экспериментальная задача, зафиксированная в инструкции и принятая испытуемым, модифицирует протекание психических процессов. И порой самым непредсказуемым образом. Именно здесь находится отправная точка дискуссии об искусственности лабораторного эксперимента, искажающей естественное протекание психических процессов испытуемого, его низкой экологической валидности. Классическим примером может быть результат исследования, проведенного учеником В. М. Бехтерева Л. Г. Гутманом. Он обнаружил, что маниакальные больные в эксперименте, вопреки указаниям классических учебников о «вихре» идей, дают замедленную реакцию. Аналогичные данные были получены сотрудниками Э. Крепелина. Л. Гутман увидел в этом эффекте влияние экспериментальной задачи, которая видоизменяет «вихрь» идей больного. Несмотря на то что больной теряет задачу из виду, он постоянно испытывает ее влияние: причины замедления ассоциативной деятельности в затруднении настройки на определенную работу. Принятая задача «интерферирует» со спонтанной активностью психики больного. Доказательством этого служит факт, что в другой ситуации, в свободной беседе («неэкспериментальной» ситуации по Л. Г. Гутману, но для нас это — другой вид психологического эксперимента!), смена ассоциаций у маниакальных больных наступает чаще.

Поскольку мы ввели разграничение содержаний понятий «задача испытуемого», «ситуация исследования», «инструкция испытуемым», «общение исследователя и испытуемого», целесообразно ввести и некоторые отношения между такими компонентами.

Но сначала более строго определим понятие «задача». Воспользуемся для этого положением Э. Харта [Харт Э., 1978], согласно которому задача описывается множеством начальных условий *(* $\hat{X}$ $\hat{X}$ *);* множеством конечных условий ($\hat{Y}$); множеством

операций ($\hat{O}$); законом композиции ($\hat{Z}$), т. е. определением некоторых отношений на этих множествах.

Если задача коррекции поставлена, т. е. если три из этих множеств определены, то можно выделить следующие типы задач.

1) «Прямая» задача нахождения результата, когда не определено точно множество $\hat{Y}$, например, вычислить $2 \times 2 = \psi$.

2) «Обратная» задача, когда не определено множество $\hat{X}$.

3) Операционная задача (задачи на нахождение способов действия, задачи на доказательство и т. д.).

4) Задача на нахождение закономерности.

Примером задачи, промежуточной между 3 и 4 типом, является знаменитая задача о зайце, волке и капусте, которых надо перевезти на лодке с одного берега на другой.

Творческие задачи отличаются от нетворческих тем, что либо условия, либо операции, либо результаты их представляют собой так называемое «креативное множество», т. е. такое множество, которое всегда можно дополнить еще одним элементом. Возможны два подхода к описанию задачи. В первом исследователь в инструкции, как правило, описывает задачу испытуемому в соответствии с целями эксперимента, а именно: условия (включая предмет деятельности, средства и возможные препятствия), допустимые действия, цель (требуемый результат действия) и, наконец, обратную связь (в том случае, если она нужна) — способ получения информации о результате, поощрениях и наказаниях. Если пользоваться введенной ранее символизацией, то можно, разбив множество *E* (среда исследования) на 3 подмножества: *H*— внешние средства испытуемого, *Z*— препятствия и собственно E_{t_1} — предмет активности испытуемого, характеризовать отношение S_{t_1} — S_{t_1} как допустимое действие, E'_{t_2} — E'_{t_3} как результат действия, а E'_{t_3} — ψ_{t_3} — как «обратную» связь о результате.

В психологическом эксперименте исследователь может манипулировать только этими «переменными», с поправкой на то, что эффект «обратной связи» определяется, в конечном счете, состоянием испытуемого в момент $t_3(\psi_{t_3})$ — его мотивацией, планами, представлениями о целях эксперимента, образом желаемого результата и пр.

Другой вариант описания задачи испытуемого наиболее последовательно проводился Ю. М. Забродиным в работах, посвященных психологическому эксперименту, который рассматривается им как система ограничений на реальные взаимодействия с полем внешних ситуаций (включая взаимодействие с экспериментатором), а не как обеспечение его целенаправленной активности.

«Можно сказать, что частная форма психологического эксперимента — "методика" — с рассмотренной точки зрения есть формализованная модель задачи испытуемого, воплощенная в ограничениях на его реальные взаимодействия. Более того, методика и конструируется нами именно как ограниченная задача субъекта, включающая условия ситуации, условия действий испытуемого, а также технологическую связку этих двух компонентов. Эта последняя и составляет суть инструкции испытуемому. Таким образом, минимальная структура психологического эксперимента содержит три взаимосвязанных компонента, в большей или меньшей степени: входные ситуации (в простейшем варианте — стимулы), задачи испытуемому (в простейшем варианте инструкция испытуемому, прямо связывающая два последующих компонента). Все это дополняется инструкцией экспериментатору, определяющей способ и порядок его проведения» [Забродин Ю. М., 1990].

Структура экспериментальной задачи должна соответствовать структурному описанию активности испытуемого в ситуации эксперимента, а инструкция, в свою очередь, должна соответствовать структуре задачи.

Возможные отклонения порождают артефакты, которые можно назвать артефактами задачи и артефактами инструкции. Причина их — интерференция психического процесса, порождающего регулирующую активность субъекта с внешне заданными целями, ограничениями, средствами и препятствиями.

Вполне вероятно, что парадигмальное описание активности испытуемого может быть неполным, но парадигмы в науке меняются не так часто, как хотелось бы некоторым исследователям.

Задача испытуемого является переводом на естественный язык модельного описания психической регуляции поведения, принятой в данной области психической науки на данном этапе ее развития.

Следует отметить, что в различных видах экспериментальной деятельности инструкция имеет разную форму. Это могут быть: правила игры, учебное задание, трудовая задача и т. д.

В принципе, сегодня представление о специфичности психологического эксперимента стало общим местом. Однако различные авторы определяют эту специфику по-разному. Приведем точку зрения Е. А. Будиловой и В. А. Кольцовой: «Обсуждая проблему экспериментального метода, необходимо иметь в виду, что в разных научных дисциплинах эксперимент имеет специфические черты, что обусловлено в первую очередь характером объекта и предметом исследования.

Первая существенная характеристика объекта психического исследования — его индивидуальная неповторимость, единичность. Если, например, в физическом эксперименте не представляет серьезных трудностей подбор для опытного изучения абсолютно одинаковых объектов (а это является непременным условием обеспечения «чистоты» экспериментальных данных), то в психологическом исследовании идентичность объектов является, строго говоря, условной. Изученные объекты — индивиды, группы — даже будучи схожими по полу или возрасту, профессиональной принадлежности или психологическим и социально-психологическим характеристикам, отличаются по ряду других, не менее существенных признаков. Совершенно одинаковых людей нет и быть не может. А это, в свою очередь, затрудняет проведение сопоставительного анализа, оценку и интерпретацию экспериментального материала.

Во-вторых, следует иметь в виду высокую динамичность, нестабильность психических феноменов. Даже один и тот же индивид проявляет себя совершенно различным образом и характеризуется специфическими психическими состояниями в конкретных обстоятельствах, на тех или иных этапах жизненного пути, в разные периоды своей деятельности. Доказано, что в экстремальных ситуациях человек ведет себя иначе, чем в привычных для него нормальных условиях; в лабораторных исследованиях психические проявления индивида отличаются от соответствующих проявлений в естественной обстановке.

Объект психологического исследования является одновременно субъектом, активно реагирующим на все предъявляемые ему воздействия, взаимодействующим с экспериментатором определенным образом, оценивающим его и экспериментальную ситуацию в целом. То есть исследуемые явления в психологическом эксперименте могут определяться не только особенностями, специально заданным списком, но и испытывать влияние со стороны воздействий, возникающих непосредственно в экспериментальных условиях, что, в свою очередь, может привести к искажению полученных в эксперименте результатов. Исследуемые психические явления часто непосредственно ненаблюдаемы экспериментатором, трудно фиксируемы и проявляются лишь опосредованно» (История и некоторые вопросы.... 1990). Соглашаясь с последним положением, вряд ли можно первые два считать специфическими для психологии. Физики, химики, геологи и другие естествоиспытатели прекрасно знают, сколько труда стоит добиться «чистоты» условий и эквивалентности объектов

экспериментальных проб (достаточно вспомнить историю становления теории постоянства состава химических соединений). Уникальность индивида проявляется не в различиях его с другими людьми (по взвешиваниям общих признаков или по сравнимым признакам), а в наличии несопоставимых с признаками других людей *уникальных* свойств, черт, состояний.

Очевидно, проблемы, приводимые Е. С. Будиловой и В. А. Кольцовой, в большей мере касаются общепсихологического эксперимента, но они не решаются дифференциально-психологическим исследованием.

Что касается изменчивости психических явлений во времени, то она является предметом процессуального психологического исследования. Собственно изменчивость и высокая скорость протекания характеризуют не только психические процессы и являются скорее формально-динамическим, нежели специфическим содержательным свойством психической реальности.

2.3. Субъект-объектная природа испытуемого и специфика эмпирического психологического метода

Мы уже отметили, что, рассматривая субъектность испытуемого, исследователи вкладывают в предметное содержание этого понятия две составляющие:

1) понятие «агент» — абсолютно активная и независимая от среды в своей активности система, способная воздействовать на среду с ожидаемым эффектом.

2) понятие «субъект» — нечто познающее, противоположное познаваемому объекту.

Соответственно, первая составляющая близка по содержанию к введенному Г. X. фон Врихтом понятию «агент», а вторая соответствует понятию «субъект» в классическом философском понимании.

Попытаемся ввести элемент «субъект» в нашу теоретическую схему и рассмотреть его отношения с другими компонентами исследования.

Введение элемента «субъект» требует рассмотрения и объекта исследования в качестве двойственной сущности: «объекта—субъекта».

Тем самым среда исследования *(E)* делится на две составляющие: собственно среду *(E_j)* и субъект исследования *(Sub}*. Исследуемая система обладает двойственной субъект-объектной сущностью *(Sub, Ob),* так же как и исследователь.

Для удобства будем в дальнейшем рассматривать среду, состоящую из трех компонент: *E* — собственно среда, *J* — инструмент исследования, *Sub* — субъект исследования. Соответственно, с позиций испытуемого, субъект исследования, наоборот, будет выделен из среды, а он сам будет частью экспериментальной среды.

Используем в дальнейших рассуждениях введенные нами операторы наблюдаемости *(V),* конструируемости (С), детерминации *(D)* и введенный О. фон Врихтом оператор *T* — «и далее».

Для определения специфики логических оснований психологического исследования, которые вытекают из природы его объекта, удобно сопоставить те правила, которым подчиняется психологическое исследование, с теми правилами, которые характеризуют исследования в естественных науках, например в физике. Поскольку в психологии часто используются физические и квантовомеханические метафоры, возьмем для сравнения модель классического физического и квантомеханического исследования. Следует оговорить, что дается «авторская» интерпретация правил физического исследования и, соответственно, на совести автора все следствия такой интерпретации и ход дальнейших рассуждений.

Рассмотрим отношение наблюдаемости, а именно «субъект наблюдает объект»:

V (Sub, Ob). В физике (как классической, так и квантовой) полагается, что субъект может наблюдать объект, но при этом объект никак не может наблюдать субъекта (по определению). Следствием двойственности (субъект-объектной) сущности и субъекта и

объекта психологического исследования является то, что высказывание «объект наблюдает субъекта» не является ложным, так как субъект в психологическом исследовании эквивалентен объекту.

То есть, поскольку $Sub \approx Ob$, то $V(Ob, Sub)$ — является истинным в психологии и ложным в физике: *?V(Ob, Sub).* Более того, в психологии истинны и ряд других высказываний. Например: «Субъект наблюдает субъекта»: $V(Sub, Sub)$. Это высказывание можно интерпретировать двояко: во-первых, как эквивалентную форму высказывания $V(Sub, Ob)$, учитывая принцип субъекто-объектной двойственности; во-вторых, в том случае, если речь идет не о различных субъектах (такое название в классической гносеологии недопустимо — субъект всегда один!), а об одном, то мы имеем высказывание, описывающее процедуру самонаблюдения.

Таким образом, в психологическом исследовании истинны правила (здесь $\exists$ — знак существования, & — конъюнкции, $\neg$ — отрицания):

1) $\exists V(Sub,Ob) \& \exists V(Ob,Sub)$, где $Sub \approx Ob_1$, а $Ob \approx Sub_2$;

2) $\exists V(Sub, Sub)$. Отношение наблюдаемости в психологии рефлексивно и асимметрично (но нетранзитивно).

Возможны, однако, 2 варианта наблюдения, а именно: кроме

3) $V(Sub, Ob) \& V(Ob, Sub)$ вариант

4) $V(Sub, Ob) \& \neg V(Ob, Sub)$. Во втором случае мы имеем классический вариант естественнонаучного наблюдателя. Разумеется, при этом следует считаться с субъективностью испытуемого, с тем, что он может изменить свое поведение по сравнению с «естественным» поведением наедине с собой или без «третьего лица». Хотя можно предположить, что для людей естественной как раз и является ситуация, когда их поведение наблюдается и оценивается со стороны.

Вторая ситуация характеризуется как ситуация простого наблюдения. В этом случае наблюдаемый не знает, что служит объектом наблюдения, и поэтому не проявляет свои субъективные свойства по отношению к наблюдателю. В принципе и высказывание «субъект наблюдает субъекта», и высказывание «объект наблюдает субъекта» равным образом алогичны, ибо не соответствуют первичным определениям понятий «субъект» и «объект». Но перед диалектикой формальная логика бессильна: либо мы вынуждены вводить как минимум двух субъектов, либо объект наделяется свойствами субъекта — способностью наблюдать.

Рассмотрим теперь отношение детерминации (D) в паре субъект—объект. При этом используем вторую составляющую понятия «субъект» — «агент действия». Для классического естественнонаучного эксперимента воздействие экспериментатора детерминирует изменение состояние объекта, но, в принципе, не существует непосредственного воздействия субъекта на объект, так же как объекта на субъект исследования. По крайней мере, эти воздействия никоим образом не учитываются при планировании познавательной деятельности (техника безопасности — иная сфера). Любые воздействия субъекта на объект опосредует прибор. Тем самым справедливо высказывание «субъект не детерминирует объект (субъекта)» (или состояние субъекта) и «объект не детерминирует субъекта».

$\neg\exists D(Sub, Ob), \neg\exists D(Ob, Sub)$.

В психологии дело обстоит несколько иначе, поскольку может существовать непосредственное взаимодействие двух (по меньшей мере) людей в ходе проведения экспериментального исследования и соответственно справедлива система высказываний:

$\exists D(Sub, Ob); \exists D(Ob, Sub)$.

Агентом действия в психологическом эксперименте может быть не только субъект, но и объект. В целом же детерминизм в психологии отличен от его интерпретации в физике из-за использования психологического объяснения. Рассмотрим высказывания:

а) причинное объяснение: если A детерминирует B, то A предшествует B:

$D(A,B) \to T(A,B)$;

б) телеологическое объяснение: если *А* детермирует *В,* то *В* предшествует *А.*

$D(A,B) \to T(B,A)$.

Тем самым классическая физикалистская интерпретация данных психологического исследования невозможна. Продолжим наши рассуждения. Используем уже упомянутое деление среды исследования: на собственно среду (условия, ситуация и т. д.), инструмент (прибор, тест и пр.) и экспериментатора (экспериментаторов) и рассмотрим отношения на множестве элементов: объект, субъект, инструмент, психика. Условия исследования (среду в узком смысле слова) рассматривать пока не будем.

Будем различать 2 типа инструментов, или «приборов»: приборы-измерители и приборы-воздействия. К числу первых принадлежат амперметр, линейка, психологический тест. К числу вторых относятся развивающая игра, тренажер, испытательный стенд и т. д.

Если знаком $\to$ обозначим воздействие, то схема измерения будет выглядеть следующим образом: $Sub \leftarrow J \leftarrow Ob$.

Соответственно схема экспериментального воздействия иная: $Sub \to J \to Ob$.

На основе вышеизложенного в психологии эти схемы должны были бы выглядеть несколько иначе (рис. 2.2).

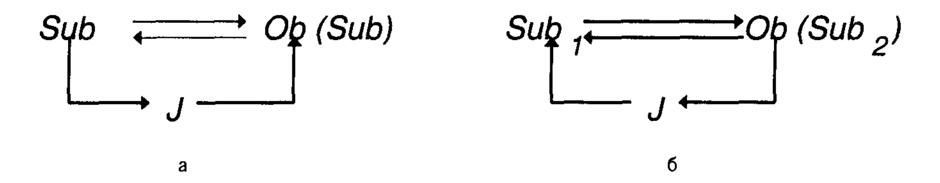


Рис. 2.2. Схемы экспериментального воздействия в психологии а) для воздействия, б) для измерения

Но дело обстоит не совсем так. Измерение в психологии — процедура, отличная от классической процедуры измерения. В классическом варианте предполагается, что на состояние прибора ни в коем случае не влияет состояние субъекта. Но исследователь, проводя реальное тестирование, отступает вольно или невольно от стандарта в каждом случае (даже если это повторное тестирование или даже когда предъявление материала, обработка данных и интерпретация осуществляются автоматически). Исследователь вынужден привлекать испытуемого к обследованию, проводить предварительную беседу, давать инструкцию, объясняющую цели измерения и т. д., неизбежно вводя в процесс общения вариации.

Более того, при использовании проективных тестов, во время интерпретации данных исследователь выступает в качестве «составляющей» измерительного прибора: он вычленяет в ответах испытуемого признаки, указывающие на те или иные свойства психики испытуемого, и тем самым «влияет» на измерительный инструмент и его показания. В идеале психологическое измерение должно соответствовать требованиям «объективности», т. е. особенности субъекта не должны оказывать влияние на измерительный прибор и, следовательно, на результат измерения. В этом психологическое измерение не отличается от измерения в любой другой естественной науке. Однако в отношениях между объектом измерения и прибором в физике и психологии есть существенное различие.

Разумеется, свойства объекта психологического измерения могут быть выявлены только в том случае, если испытуемый изменит своим воздействием состояние прибора [Дружинин В. Н., 1990].

При этом существует следующая закономерность: чем выше сложность психической системы, свойства которой мы измеряем, тем большие изменения в измерительный инструмент вносит испытуемый. Иными словами, чем в большей мере ин-

струмент выявляет свойства субъекта, тем большие изменения вносятся им в состояние измерительного прибора. Причем зачастую эти измерения необратимы. Проиллюстрируем эту закономерность. Бланки личностного опросника заполняются испытуемым и не передаются другому испытуемому. Продукты творческой деятельности (при тестировании креативности) уникальны, и преобразованный материал не может быть восстановлен. Но прибор для измерения времени реакции не нуждается в ремонте после того, как на нем поработает испытуемый.

В целом психологи стремятся к тому, чтобы измерительный инструмент был «многоразового использования», чтобы испытуемый не совершил необратимых изменений состояния «прибора» (теста), но в некоторых случаях этого избежать невозможно.

Вообще же в психологии как объект воздействует на инструмент, так и инструмент на объект. И это главное отличие психологического измерения от измерения в классической физике. В принципе, и там существует воздействие прибора на объект измерения, но оно минимизируется и его эффект стремится к нулю. Но в психологии этого достичь нельзя, так как среда (а прибор — часть среды), для того чтобы испытуемый проявлял свои свойства, должна воздействовать на него либо превентивно (в случае каузального эксперимента), либо в форме «обратной связи» (в случае «телеологического эксперимента»). Тем самым в психологии практически неразличимы психологическое воздействие и тестирование, и одни и те же методики могут использоваться в разных целях. Например, и как тест интеллекта, и как развивающая игра.

Здесь проявляется сходство психологии с квантовой физикой: и там объект и инструмент измерения взаимодействуют, необратимо изменяя свои свойства, поскольку инструмент и объект измерения — одного уровня сложности и их поведение подчиняется квантовомеханическим законам.

Но на этом аналогия заканчивается, поскольку все дело в том, что в психологии объект измерения сложнее измерительного инструмента.

Если мы будем использовать интуитивно понятное слово «сложность», то получим следующие отношения между компонентами рассматриваемой нами системы. В психологии: сложность субъекта равна сложности объекта, сложность субъекта измерения выше сложности инструмента и, соответственно, сложность предмета измерения выше сложности инструмента. Причем здесь повторяется та же любопытная закономерность: чем выше сложность психологической функциональной системы, тем ниже сложность измерительного инструмента. Примеры: специалисты по психологии личности проводят интервью, используют опросники, рисунки, картинки, простые материалы (карандаш, бумага, пластилин и т. д.), специалисты в области познавательных процессов вооружены более сложными приборами (компьютерные тесты, адаптометры и т. д), и наиболее сложна аппаратура психофизиологов. Возможно, причина в том, что на более простом материале испытуемый легче может проявить свои субъективные качества?

Соответственно, в классическом естествознании: субъект сложнее объекта и измерительного прибора, а объект либо равен по сложности инструменту (квантовая механика), либо сложнее инструмента (биология), либо менее сложен, чем инструмент (механика).

Но самое главное отличие не в этом, а в отношении, которое можно обозначить отношением контроля, являющимся производным от отношения взаимовлияния.

В психологическом исследовании объект контролирует измерительный инструмент, а не наоборот: испытуемый производит манипуляции с кубиками, решает шахматную задачу и т.д., тогда как в областях естествознания идеальным считается вариант, когда измерительный инструмент полностью контролирует или фиксирует (при измерении) «поведение» объекта.

Вспомним, что эксперимент (и зачастую в психологии неотличимое от него измерение) всегда является совместной деятельностью испытуемого и экспериментатора. И в той мере, в какой испытуемый является субъектом деятельности, эксперимент может считаться психологическим экспериментом. Естественно, чем больше возможностей для деятельности создает среда, чем меньше среда контролирует, регламентирует деятельность испытуемого, тем в большей мере он проявляет свои субъектные качества (в качестве субъекта познания и агента действия). Отсюда понятно, что подконтрольность поведения испытуемого прибору низводит его до биологического индивида и он может проявлять лишь свои объектные свойства.

Соответственно, психологическое исследование в этом случае уступает место физиологическому, биомеханическому, эргономическому и т.д.

С другой стороны, чем больше испытуемый проявляет свои субъектные свойства, тем в большей мере на его поведение и на результаты психологического измерения влияют субъектные свойства исследователя и взаимодействие испытуемого и исследователя. При этом возникают два основных эффекта (точнее — артефакта). Первый обусловлен воздействием экспериментатора на психику испытуемого, и одним из его проявлений является «эффект Пигмалиона»: тот случай, когда экспериментатор неосознанно трансформирует психическое состояние испытуемого, подгоняя его «под гипотезу». Второй эффект — «эффект фасада» — определяется поведением испытуемого, его стремлением создать у исследователя образ своего «Я» и модифицировать поведение (например: диагностическое решение экспериментатора) в соответствии со своими мотивами и целями.

Непосредственное взаимодействие испытуемого и экспериментатора, когда они выступают в качестве субъектов общения, можно было бы рассматривать как порок психологического эксперимента, но в этой работе общение расценивается как неотъемлемый процесс любого психологического эксперимента.

Важным эмпирическим следствием влияния субъект-субъектных отношений на результат психологического измерения является следующая закономерность: это влияние тем больше, чем выше эволюционный уровень психологической функциональной системы, свойства которой тестируются в ходе психологического измерения [Давыдов В. В.,3инченко В. П., 1982]. Соответственно, чем выше уровень организации, тем в большей степени проявляются субъектные свойства испытуемого (собственно человеческие свойства). Следует пояснить, что, согласно структурно-уровневой концепции, в психологии уровень системы и ее сложность определяются этапом ее становления [Роговин М. С., 1977]. В отношении психологического измерения можно заметить, что это превосходно, ибо задача психологического измерения как раз и заключается в том, чтобы измерить собственно человеческие психические свойства. Но дело в том, что свойства должны быть объективированными; а влияние субъекта глобально и универсально проявляется при измерении любого психического свойства в том, что субъект в соответствии со своими мотивами (осознанно или неосознанно) привносит дополнительную случайную составляющую в результат измерения. Причем эти составляющие невозможно элиминировать (нельзя лишить человека субъектных свойств) и невозможно точно предсказать, как невозможно предсказать момент спонтанной активности агента. Следует разграничить вариацию данных, которая является следствием субъектной природы испытуемого, и вариацию, которая обусловлена отношениями испытуемого и экспериментатора. Часть второй вариации поддается некоторому контролю ввиду возможности типизации (а следовательно, объективации) отношений испытуемого и экспериментатора, которые могут сложиться в ходе исследования. Естественно, ни собственно субъектная, ни тем более субъект-субъектная составляющие прогнозированию не поддаются, в лучшем случае их можно учесть *post-hoc* [Дружинин В. Н., 1990].

В рамках школы Ж. Пиаже подход к психологическому эмпирическому исследованию сформулировали А. Н. Перре-Клермон, М. Николе и М. Гроссен [Перре-Клермон А. Н., 1991]. Аргументы в пользу этого подхода возникли у французских авторов в связи с обсуждением проблемы измерения интеллекта: фактов повышенных значений *IQ* у испытуемых, родители которых занимают более высокое социальное положение. Ключ к объяснению этого явления они видят в тестовой ситуации, которая реализует определенное социальное отношение, влияющее на проявление способностей ребенка. Имеется в виду различие или сходство в социальном положении ребенка и экспериментатора. Операции, заложенные в тестовую задачу, и способ взаимодействия экспериментатора и испытуемых соответствуют социальной и воспитательной практике, принятой в определенной социо-культурной среде.

Совокупность экспериментальных данных, относящихся в первую очередь к исследованиям феноменов сохранения дискретных количеств, позволила авторам сделать вывод, что условия исследования (точнее — значение, которое им приписывает ребенок) являются основной детерминантой актуализации ответа ребенка. Поэтому М. Гроссен пишет о новом для психологии объекте изучения — тестовой ситуации, рассматриваемой как взаимодействие экспериментатора и ребенка по поводу задачи, определенной экспериментатором.

Авторы приходят к выводу, что эксперимент в психологии возможен только тогда, когда испытуемый согласен вступить во взаимодействие с другим лицом — экспериментатором. Причем ребенок, определив, какую роль играет в ситуации исследования экспериментатор, активно старается понять, какова его собственная роль. Он регулирует ситуацию, выдвигает и проверяет гипотезы о соответствии своего понимания ситуации представлениям о ней взрослого — экспериментатора. Тем самым «опыт» проходит «нормально» только тогда, когда оба собеседника вырабатывают общее определение задачи, позволяющее ребенку дать ответ, ожидаемый экспериментатором в предусмотренном контексте [Перре-Клермон А. Н., 1991. С. 230].

Ребенок может навязать экспериментатору свое понимание задачи, вынудить экспериментатора выйти за пределы заданного сценария и т. д.

Отсюда проистекает второй важнейший методологический вывод. Поскольку для ребенка (и, добавим, испытуемого вообще) пройти тест — это значит суметь мобилизовать свои способности, вступить во взаимодействие со взрослыми и понять, какой ответ будет считаться наилучшим, постольку ответ испытуемого зависит от прошлого опыта обоих участников эксперимента и их совместной деятельности. Следовательно, для психологии базовой (первичной) исследовательской ситуацией (или точнее — исследовательским методом) является ситуация взаимодействия двух субъектов: испытуемого и экспериментатора. Все прочие методы исследования являются производными. К их числу относятся лабораторный эксперимент, самонаблюдение и т. д. и т. п. И факты, которые получены в ходе этих исследований, нуждаются в переинтерпретации.

В конце концов, такой вывод — лишь следствие более общего методологического принципа: человек проявляет свои человеческие (в том числе и психические) свойства только во взаимодействии с другими людьми.

В заключении раздела приведены результаты еще одного исследования, относящиеся к диагностике аттенционных способностей.

А. Н. Воронин, сопоставляя результаты тестирования параметров зрительного внимания у школьников, выявил неожиданный рост к концу 9 класса ряда показателей: объема кратковременной памяти, устойчивости, переключения и избирательности внимания, между тем в 10 классе происходит ухудшение этих показателей с последующим резким улучшением к концу 11 класса. Аналогичный эффект получен и для теста Виткина.

Дело в том, что в конце 9 и 11 классов ученики готовятся к экзаменам, которые обладают повышенной значимостью. Успех сдачи экзаменов предопределяет возможность продолжить образование. Поэтому ситуация мобилизует учеников на более высокие достижения. Причем этот эффект более выражен при выполнении испытуемыми тестов произвольного внимания.

Аналогичный эффект был обнаружен в исследовании при диагностике свойств внимания летчиков в обычных условиях и в случае экспертизы на квалификационной комиссии.

Психологическое исследование происходит не в социальном вакууме, оно встраивается в контекст жизни человека (группы людей), и зачастую именно жизненный контекст (даже не экспериментальная ситуация) определяет результат исследования.

Мы показали, что субъектное влияние на исход психологического эксперимента является решающим: оно довлеет и над материалом предлагаемого задания, и над типом нормативных отношений «испытуемый—экспериментатор». Можно сформулировать следующий несколько тривиальный вывод: субъектные качества испытуемого в той мере влияют на результат исследования (т. е. на поведение испытуемого в эксперименте), в какой мере сам эксперимент воздействует на субъектные качества испытуемого. В конечном счете возможность влияния субъектных качеств испытуемого на измерение показывает, в какой мере измерение касается этих качеств и, соответственно, определяет «меру» бессилия естественнонаучной измерительной процедуры по фиксированию этих качеств.

Очевидна аналогия этих выводов со взглядами первых экспериментаторов: В. Вундта, Г. Эббингауза и других, считавших, что эксперимент можно применять только для исследования «низших», «элементарных» психических функций, а для «высших» приемлемы только интроспекция, понимание (в значении, употребляемом В. Дильтеем), интерпретация. Похоже, что справедливость этой точки зрения, «частичная правда», подтверждается сегодня. Речь идет о взаимодополняемости естественнонаучного и понимающего методов, и именно — чем выше уровень психических систем, изучаемых в эксперименте, тем ниже мощность системы, которой мы можем пользоваться при интерпретации данных, норм воспроизводимости и объективности результатов. Но эту гипотезу мы обсудим в следующей главе.

Вышеизложенные рассуждения, экспериментальные результаты и выводы относятся ко всем видам психологического эмпирического исследования, исключая те случаи, когда нет непосредственного (или по крайней мере «знаемого» испытуемым) взаимодействия испытуемого с экспериментатором. К этому ряду относятся «скрытые» эксперименты, когда испытуемые не осведомлены о том, что они являются объектом манипуляций. Здесь мы из области психологии вступаем в область этических проблем. В этом ряду находятся и скрытые наблюдения, когда наблюдаемый не знает, что его поведение регистрируется. Еще один класс исключений — эксперименты, измерения, наблюдения над анонимными испытуемыми.

Хотя психологи и провозглашают первенство личностного подхода, но он не всегда возможен и необходим. В том случае, если личность выступает анонимно, ее поведение в меньшей степени детерминируется такими психологическими факторами, как мотивация социального одобрения и т. п. Анонимные эксперименты возможны как в общепсихологическом, так и в дифференциально-психологическом исследовании.

Разумеется, ситуация непосредственного общения сказывается и на результатах анонимных обследований.

Все вышесказанное относится не только к эмпирическому эксперименту (как наиболее развитому методу познания, включающему в себя другие), но и к прочим методам естественнонаучного психологического эмпирического исследования (беседе, измерению и т. д.).

3. ПРИНЦИП ДОПОЛНИТЕЛЬНОСТИ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ ЭМПИРИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ

3.1. Еще раз о телеологическом и каузальном подходах

В нашей стране преодоление картезианского детерминизма во взглядах на психику традиционно связывают с именами психофизиологов, в первую очередь Н. А. Бернштейна и П. К. Анохина. Однако было бы правильнее считать родоначальником функционального телеологического подхода У. Джемса. Вот что он писал в своей «Психологии» в 1890 году: «Великая ошибка старинной рациональной психологии заключалась в том, что душа представлялась абсолютйо духовным существом, одаренным некоторыми исключительно ему принадлежащими духовными способностями.... Но более сведующая в этом вопросе современная наука рассматривает наши внутренние способности как заранее приноровленные к свойствам того мира, в котором мы живем; я хочу сказать, так приноровленными, чтобы обеспечить нам безопасность и счастье в окружающей обстановке...» [Джемс У., 1991. С. 19]. И далее: «Главным результатом этого нового воззрения было все более и более укрепляющееся убеждение, что развитие духовной жизни есть явление по преимуществу телеологического характера, т. е. различные виды наших чувств и способы мышления достигли теперешнего состояния благодаря своей полезности для регулирования наших воздействий на внешний мир» (с. 20).

Нет сомнения в том, что рассматривать психику изолированно от внешнего мира невозможно, но следует ли из этого, что регулятивной функции достаточно для объяснения свойств и развития психики? Другими словами: если речь идет о человеческой психике, только ли в регуляции индивидуального поведения она проявляется, всегда ли служит душевное движение достижению какой-либо внешней цели?

Пытаясь ответить на этот вопрос, мы вступаем в область догадок, более или менее правдоподобных рассуждений. Однако, ввиду отсутствия других возможностей, можно попытаться выдвинуть некоторые аргументы, исходя как из предметного содержания, так и методических предпосылок.

Во-первых, традиционный подход, полагающий, что психика неотделима от регуляции индивидуального поведения, исходит из принципа биологической целесообразности ее как некоторого новообразования, возникшего в ходе эволюции живых организмов [Леонтьев А. Н., 1965]. Следствием такого подхода является более жесткая позиция, заключающаяся в том, что все психологические состояния рано или поздно проявляются в индивидуальном поведении, в его особенностях, в разных формах внешней активности субъекта и ее результатах. Эта точка зрения характерна не только для представителей бихевиоризма, необихевиоризма, сторонников так называемого деятельного подхода в его различных модификациях, но и в целом для современной экспериментальной психологии.

В начале XX в. для представителей интроспективной психологии проблема отношения содержания сознания и внешне наблюдаемого поведения не стояла, так как поведение другого не считалось предметом (или проявлением предмета) психологического исследования.

Глубинная психология предполагает, что не все поведение детерминировано сознанием, и отводит важнейшую роль в детерминации поведения бессознательному. Однако и в этом случае бессознательное поведение другого человека проявляется в содержательно интерпретируемых и наблюдаемых исследователем поведенческих актах.

Несколько иная точка зрения у П. Я. Гальперина [Гальперин П. Я., 1971], который связывает психическую регуляцию с ориентировочной фазой деятельности (или же поведения). Автоматизированное выполнение действия, исполнительская часть действия, не детерминируется психикой и тем самым является содержанием не психологического исследования, а скорее нейрофизиологического, биомеханического и т. д. Если принять эту точку зрения, то множество психических состояний «менее

мощно», чем множество поведенческих актов. Однако такая позиция может быть редуцирована к позиции глубинных психологов. Для этого в схеме П. Я. Гальперина достаточно заменить словом «сознание» слово «психика», а автоматизированную часть действия подчинить бессознательной психической регуляции.

Наконец, возможен совершенно иной методологический подход. Можно предположить, что даже не все содержание сознания реализуется в поведенческих проявлениях. Более того, «мощность» множества состояний психики гораздо «больше» мощности множества качественно различных форм индивидуального поведения, которое испытуемый реализует в своей жизни. Из этого предположения вытекает ряд следствий. Во-первых, одному поведенческому акту могут соответствовать (или его детерминировать) разные психические состояния. Во-вторых, многие психические состояния, образования и прочее никогда не реализуются в поведении. Проще говоря, богатство душевной, психической жизни индивида гораздо больше богатства его поведенческих проявлений. Именно этот вариант отношения поведения к психике вытекает из принципа относительной автономии и независимости душевной жизни человека. При этом под независимостью понимается независимость от функции регуляции поведения.

Можно допустить, что зависимость поведения от психической регуляции абсолютна, точнее, человеческое действие порождается его психикой, но психика человека обладает «самодвижением», одно из проявлений которого — творчество — порождает в ходе жизни множество «субъективных миров», лишь немногие из которых будут реализованы, т. е. определимы. Психика порождает многие варианты поведения. Более того, потенциальное множество личностных свойств и состояний психики значительно шире, чем те свойства, которые человек реализует в повседневном поведении. Можно считать, что психика животных подчинена «железной» логике биологической необходимости и выполняет только регуляторную функцию (хотя и здесь есть выход за рамки принципа функциональности — игра высших животных), а психика человека относительно свободна от этой функции, и поэтому возможна человеческая «душевная» жизнь, которая не направлена на регуляцию человеческого индивидуального поведения. Может быть, у душевной жизни и нет внешней функции. Человек получает новую степень свободы и, с другой стороны, перестает быть объектом, свойства которого можно изучить по его внешне наблюдаемому поведению. В конце концов, не были ли мы все в XX в. свидетелями, как с целью наказать индивида и манипулировать им различные «вожди» и «прорабы» растаптывали в человеке человека, а именно — индивидуальную духовную жизнь, низводили его на уровень биологического существа. И когда биологические потребности прямо детерминируют психическое состояние, а оно, в свою очередь, — поведение, только тогда человеком можно с абсолютным успехом манипулировать. Да и то не каждым человеком.

Такое решение поставленной выше проблемы имеет ряд методических следствий.

Во-первых, поскольку множество психических состояний мощнее множества поведенческих состояний, то никакой идеальный эксперимент не может дать полной информации о психике индивида, не говоря уже о реальном эксперименте.

Во-вторых, совершенно очевидной становится необходимость методов понимания и тем более интроспекции для познания психики человека. При этом «понимающий психолог» может лишь отчасти понять психическую жизнь другого человека, так как он, во-первых, ограничен своим сознанием (не способен моделировать бессознательные процессы другого), а во-вторых, он ограничен множеством своих собственных индивидуально-психических отличий.

В какой-то мере творчество, свободное от функциональности и служения полезному результату, является производным от автономии человеческой душевной жизни,

но и в этом случае «мысль изреченная есть ложь». То есть остается принципиальная неполнота воплощения душевной жизни во внешних проявлениях.

Взаимоотношение между различными состояниями психики, внешне наблюдаемым поведением и субъективной реальностью можно проиллюстрировать с помощью простейшей схемы.

Представим себе таблицу, где по вертикали отмечены два возможных отношения психики и поведения, а именно: проявляется или не проявляется содержание психики в поведении; по горизонтали отмечены два варианта отношения психики и субъективной реальности: содержание психики может проявиться в субъективной реальности (в интроспекции) или не проявиться (в подсознании).

Тем самым получаются 4 варианта психологического описания. Разумеется, любимый автором прием — построение таблиц 2х2, — используется сугубо в дидактических целях, так как число категорий, превышающее четыре, вызывает затруднение при понимании.

Получаем таблицу (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Проявление в субъективной реальности	Проявление в поведении	
	Да	Нет
Да	Сознание, регулирующее поведение	2 Внутренний духовный мир субъекта
Нет	3 Подсознание, регулирующее поведение	4 Бессознательное

Рассмотрим выделенные модусы психического.

1) Сознание, регулирующее поведение, является предметом любого экспериментального исследования. Классический вариант: эксперимент с интроспекцией по В. Вундту.

Здесь смыкаются естественнонаучный и понимающий подходы (на последнем остановимся в следующих разделах).

2) Внутренний (не проявляющийся непосредственно в поведении) субъективный мир — это все богатство мыслей, образов, чувств, грез, сновидений, которые даны только переживающему их индивиду. Единственный источник и получатель знаний о них — сам человек. Другие должны принимать на веру его самоотчет.

3) Содержание подсознания, проявляющееся в поведении, — это предметная область традиционной глубинной психологии. Исследователь строит смысловые модели подсознания другого человека, чтобы объяснить и предсказать его поступки, мотивы, законы порождения которых сам человек объяснить не может. Модели подсознания, проявляющегося в поведении, можно строить и на основе экспериментальных фактов путем привлечения моделей из других областей знания (например, из физики, как это делал К. Левин).

4) Бессознательное. Его следует понимать в том значении, какое ему придавал изначально З. Фрейд, — это источник и регулятор поведения. Возможно, что многое из содержания бессознательного никогда не проявится в субъективной реальности и/или в поведении, но именно оно является тем «котлом», где варится содержание психики, где возникают виртуальные образы, эмоции и влечения, которые потенциально могут стать регуляторами поведения или содержаниями сновидений, грез, но могут и исчезнуть бесследно. Это своеобразный «психический вакуум» (по аналогии с физическим вакуумом), в котором возникают и гибнут психические образования, но о их

существовании можно лишь косвенно судить по общим особенностям протекания душевной жизни и регуляции поведения.

В конце концов, наличие не проявляющихся в поведении «потенциальных» психических образований и ограничивает возможности «естественнонаучного» подхода к психологическому исследованию.

И в качестве дополнения естественнонаучного подхода выступает герменевтика, или «метод понимания».

3.2. Герменевтический метод в психологии

Теоретическое обоснование применения герменевтического метода в психологии связано с именем В. Дильтея [Dilthey W., 1928].

Но истоки этого метода — в приемах толкования текстов, основой которых является включение текстовой информации в более широкий контекст знаний с интерпретацией, т. е. «переводом», с добавлением дополнительных значений, зафиксированных в тексте (поиски «второго», скрытого смысла). Сам текст представляется как проблема, где есть нечто известное и нечто неизвестное, требующее своего истолкования. Разумеется, этот поиск осуществим только при наличии у субъекта более или менее осознанной схемы, модели реальности (универсального интерпретатора), который и служит для перевода.

Правда, теоретики герменевтического метода утверждают, что смысловые связи должны быть раскрыты в объекте, а не привнесены интерпретатором, но остается неясным, с помощью каких средств должны вскрываться эти смысловые связи.

Предварительно следует остановиться на истории становления метода герменевтики и на связи его с пониманием как психическим процессом. Традиция рассмотрения метода понимания начата работами Ф. Шлейермахера [Давыдов В. В., Зинчен-ко В. П., 1982], который говорил об «искусстве понимания» как способности переходить от своих собственных мыслей к мыслям понимаемых писателей. Он же и выдвинул основную цель герменевтики: понимать автора лучше, чем он понимает сам себя. Основным принципом понимания Ф. Шлейермахер считал «принцип кругового движения» процесса: целое постигается, исходя из его частей, а части — только в соотнесенности с целым. В поздних работах он отделил психологическую интерпретацию от философской (толкование литературных текстов). Но понятия «интерпретация», «понимание», «герменевтика» толковались им как равнозначные. Только В. Дильтей (который не считал себя последователем Ф. Шлейермахера) ввел разграничение «наук о духе» (философия, этика, эстетика, лингвистика, право и др.) и «наук о внешнем мире» (физика, химия, геология, биология) и определил понятие фундаментальной науки, из которой берут начало все «науки о духе». Метод понимания вырастает из этой науки и применяется в качестве основного метода (как метод интерпретации) в других «науках о духе».

В. Дильтей разграничил две формы опыта: внутренний жизненный опыт (первичный, психический) и внешний чувственный опыт. Жизненный опыт присущ ученому изначально, это не эксплицированное, предшествующее дискурсивному мышлению знание. Он является фундаментом исследований в «науках о человеке» (равно — в «науках о духе»).

При этом В. Дильтей полагал, что науки о человеке и науки о природе — эмпирические науки, но природа эмпирического знания в этих науках различна. В естественных науках описание опыта с самого начала лишено антропоморфных качеств (ценностей, целей, смыслов), а посему это знание выводится за пределы жизненного опыта (экзотерическое знание). Гуманитарное знание близко к жизненному опыту, его содержание эзотерично, и большая его часть уже известна (нет фактической новизны в естественнонаучном смысле).

Позже В. Дильтей выделил разные виды понимания по его предмету:

1) понимание как теоретический метод, его критерии: истина—ложь;

2) понимание действий, которое требует реконструкции целей, на которые направлено действие, его критерии: успешность—неуспешность;

3) понимание проявлений «живого опыта»: от продуктов творчества до актов жизненного поведения (жестов, интонации и пр.), его критерий: аутентичность.

В работах позднейших представителей герменевтики сохраняется расчленение научных направлений по критерию В. Дильтея. Так, А. Демер [Demer A., 1977] делит все направления познания на: 1) герменевтические (феноменология, экзистенционализм, психоанализ, структурализм, марксизм и пр.) и 2) антигерменевтические (бихевиоризм, критический рационализм и пр.). Г. Х. фон Врихт обозначает те же направления как позитивистскую и антипозитивистскую традиции [Врихт Г.Х.фон.1986].

Определенный вклад (о его значении лучше судить специалистам-философам) в разработку герменевтического метода внесла дискуссия Х. Ю. Хабермаса [Habermas U., 1968] и Х. Г. Гадамера [Гадамер Х. Г., 1983]. Для нашего исследования важнее точка зрения первого автора. Х. Ю. Хабермас рассматривал в качестве исходной модели герменевтической интерпретации психоаналитическое взаимодействие врача и пациента. С его точки зрения, психоанализ вышел за пределы герменевтики В. Дильтея, поскольку в этом случае психоанализ оперирует символическими константами, а не остается в пределах осознаваемых переживаний. Поэтому Х. Ю. Хабермас вводит понятие *«глубинная герменевтика»* как развитие метода понимания.

В настоящее время ряд авторов, в частности Е. Д. Хирш [Михайлов А. А., 1965], различают понятия «интерпретация» и «понимание». С точки зрения Хирша, искусство интерпретации и искусство понимания суть различные процессы, так как правильное понимание возможно только одно, а интерпретаций — множество, ибо последнее основано на терминологии интерпретатора, а понимание — на терминологии текста. Но в этом случае можно свести трактовку интерпретации Е. Д. Хирша к первому варианту (теоретическому), а понимание — к третьему варианту понимания по В. Дильтею.

Поле значений термина «понимание» очень широко. Согласно В. К. Нишанову [Нишанов В. К., 1990], в него входят: 1) декодирование, 2) перевод «внешнего» языка во «внутренний» язык исследователя, 3) интерпретация, 4) понимание как оценка, 5) постижение уникального, 6) понимание как результат объяснения, 7) понимание как синтез целостности.

Если суммировать (почти механически) эти трактовки понимания, то можно сказать, что понимание применяется тогда, когда требуется познать уникальный, целостный, неприродный объект (который несет «отпечаток разумности») путем перевода его признаков в термины «внутреннего» языка исследователя и получить в ходе этого перевода его оценку и «переживание понимания» как результат процесса.

Именно к этой реальности относятся, в частности, произведения искусства. О применении к их постижению герменевтического метода говорит Х. Г. Гадамер [Гадамер Х. Г., 1983].

Так же в принципе очерчивается и зона применимости герменевтики в психологическом исследовании: адекватным объектом ее является творчество (психологический анализ уникальных продуктов творческой деятельности), уникальная психическая индивидуальность человека и его неповторимый и невоспроизводимый жизненный путь.

В. К. Нишанов, объединяя понимание как метод и как психический процесс, считает, что «процесс понимания может работать на любом уровне познания и практически с любым материалом от «сырых» экспериментальных данных (эмпирических фактов) и до теоретических «представлений» [Нишанов В. К., 1990. С. 138]. Мы же будем разделять понятия «понимание» как психический процесс и как метод и считать его эмпирическим методом «наук о духе» (по В. Дильтею).

С герменевтическим методом тесно связан умозрительный. Такие труды, как: *«О* душе» Аристотеля или «Антропология» И. Канта, содержат описание моделей человека — носителя психики или моделей самой психики. Философские трактаты представляют общие модели реальности, созданные разными авторами.

Однако умозрительный метод есть отвлеченный от реальности (чтобы не сказать — теоретический) способ познания и не предполагает исходного материала (текста, сведений о поведении, совокупности изобретений и т. д.). По крайней мере, рассмотрение этого материала не является задачей психолога, исповедующего умозрительный подход. Его цель — породить некоторую обобщенную модель психической реальности, отвечающую его интуитивным представлениям и объясняющую доступную совокупность эмпирических феноменов.

Для исследователя, использующего герменевтический метод, важнее всего материал и результат его истолкования (факт). Достаточно сравнить типичные для 3. Фрейда работы «Леонардо» и «Психология бессознательного». В первом случае перед нами классический результат применения герменевтического метода, а именно интерпретация фактов биографии Леонардо да Винчи с позиции психоаналитической концепции личностного развития. Во втором случае мы имеем изложение самой концепции как результата мыслительных процессов (интуиции, метафорического и понятийного рационального мышления), объясняющей некоторую совокупность фактов, не претендующей на всеобщность, т. е. на статус теории, а лишь на статус мировоззрения (учения).

Классическими вариантами герменевтического метода являются графологический и физиогномистический методы, психоаналитическая интерпретация, совокупность проективных методов (на фазе интерпретации, поскольку на этапе проведения это измерительная процедура). К числу герменевтических методов относится и такой традиционный для психологии метод, как анализ продуктов деятельности. К ним следует отнести и биографический метод, а также психологическую интерпретацию (психологическое сведение), применяемые в гуманитарных науках, социологии, экономике и даже в математике.

В той части своей работы, которая посвящена герменевтике, М .С. Роговин и Г. В. Залевский формулируют главный имплицитный тезис герменевтики достижение адекватной интерпретации объекта возможно только тогда, когда информация для интерпретации содержится на низших уровнях (уровне) [Роговин М. С., Залевский Г. В.,1988].

Однако эти авторы несколько расширительно трактуют герменевтику, включая в нее и метод моделирования. Разумеется, если понимать герменевтику как суждение по аналогии (от частного к частному), то этод метод присутствует в любой исследовательской процедуре. В частности, если мы используем метод понимания по В. Дильтею для познания психики другого человека путем вчувствования, мы конструируем «модель» психики другого в своей субъективной реальности.

Но в более строгом смысле моделирование как метод призвано служить лишь источником гипотез о природе объекта моделирования с целью их дальнейшей эмпирической проверки.

Например, можно теоретически рассматривать психику крысы (если о таковой вообще уместно говорить) как упрощенную модель психики человека и полагать, что поведение ее в эксперименте соответствует поведению человека в аналогичных жизненных ситуациях. Но для опровержения или условного принятия этой модели требуется как минимум провести эксперимент на крысах и сравнить эти данные с результатами аналогичных («модельных») экспериментов на людях.

Между тем результат применения герменевтического метода уже есть факт (для сторонников этого метода), и, следовательно, «понимающий психолог» ведет себя по отношению к человеку-клиенту в соответствии с тем, как он понял психику клиента

методом вчувствования, эмпатии и т. д. Но само действие психолога и ответное действие клиента — это реальности из области применения экспериментального метода.

Остановимся на основных особенностях и ограничениях герменевтического метода. Во-первых, существует зависимость результатов интерпретаций от эксплицитной или имплицитной схемы, концепции, теории психической реальности, которой следует интерпретатор. Во-вторых, качество интерпретации определяется культурным уровнем общества, представителем которого является психолог.

В-третьих, хотя герменевтический метод и не абсолютно субъективен, так как имеется некоторый исходный предметный, вербальный или поведенческий материал и опора для интерпретации в теоретических схемах и в естественном языке, но его результаты не являются интерсубъектным знанием. Каждый новый интерпретатор дает несколько иное толкование материала. Не только приверженцы разных концепций (например, представители различных направлений психоанализа) напишут разные исследования жизненного пути диктаторов (будь то Гитлер, Сталин, Муссолини, ныне это модно), но и приверженцы одной концепции могут дать несогласуемые результаты. Здесь мы вступаем в область ограниченности индивидуальной психики. Помимо того, что «не властны мы в самих себе» (каждый из нас — обладатель индивидуального и, по К. Юнгу, коллективного бессознательного), каждый из нас, в том числе — психолог, есть человек частичный и одновременно уникальный [Дружинин В. Н., 1990]. Поскольку в ходе герменевтического исследования один субъект познает другого субъекта, то эти частичные индивидуальные субъективные реальности могут «не перекрываться». Нечто в психике другого всегда остается недоступным для герменевтического познания. Конечно, мы выходим за пределы индивидуального опыта благодаря системе смыслов естественного языка, но помимо того, что она индивидуализирована, естественный язык как отражение субъектной практики людей всегда остается неполным отражением психики другого как объективной реальности.

Положение усложняется еще более, если мы примем постулат о большем многообразии психической реальности индивида по сравнению с множеством поведенческих проявлений психики.

Можно предположить, что результаты, получаемые герменевтическим методом, даже при использовании одной и той же интерпретационной схемы зависят от типа личности исследователя, точнее от его индивидуально-психических особенностей. Более того, те или иные интерпретационные схемы и приемы (как, впрочем, и в любой деятельности), будут вырабатываться, приниматься и применяться исследователем в той мере, в которой они соответствуют его личностным особенностям, привычкам, мотивам,способностям и т.д.

Отсюда вытекает, что «множественность истины» при герменевтическом исследовании принципиально неустранима. По крайней мере, для установления истины требуется согласование точек зрения нескольких исследователей. Опорой при согласовании будут представления о психике, зафиксированные в естественном языке и/или все фундаментальное психологическое знание, полученное на данный исторический момент. Поскольку процедура согласования совершенно необходима для получения интерсубъектного знания [Поппер К., 1983], постольку герменевтический метод предполагает наличие нескольких исследователей.

Главным требованием к «объективным» методам является инвариантность знания по отношению к субъекту исследования.

Но варьируются при этом объекты, методики, внешние условия, а все субъекты исследования полагаются тождественными друг другу: полагается, что от особенностей субъекта результат исследования не зависит.

Мы уже отмечали, что при психологическом измерении нельзя полностью исключить влияние экспериментатора, но учет этого влияния, как правило, осуществляется с «общепсихологических» позиций.

При использовании герменевтического метода индивидуальные различия субъектов исследования приобретают принципиальное значение. Поэтому планирование исследования в «понимающей психологии» должно отличаться от планирования исследований в естественнонаучной психологии. План как бы «преобразуется», и основное внимание уделяется не контролю за переменными, характеризующими предмет, объект исследования, воздействие и инструмент измерения, а учету индивидуальных различий субъектов исследования.

Аналогом является ситуация исследования субъектных суждений (субъективного шкалирования), где суждения высказываются о некотором множестве объектов (в данных случаях — испытуемых). Но при субъективном шкалировании важнейшее значение имеет инструментарий (будь то техника семантического дифференциала, методика репертуарных решеток и т. д.), между тем как герменевтический метод ограничивается непосредственной интерпретацией психической реальности в терминах собственного субъектного опыта исследователя. Неслучайно у психолога возникает впечатление, что те или иные результаты, полученные герменевтическим методом, являются личностным знанием [Полани Л., 1985]. И, соответственно, каждая концепция, полученная на основе этого метода, психологически специфична, т. е. подходит для описания психической реальности и поведения лишь некоторого психологического типа людей, а также может быть понятна и применима на практике лишь к определенным психологическим типам людей: тип познает тип.

Более того, решающим и абсолютно необходимым этапом применения герменевтического метода является дискуссия исследователей по поводу конкретного объекта исследования.

Однако проблема совмещения в герменевтическом знании конкретного жизненного опыта исследователя с требованиями научной достоверности (проблема получения универсально-значимых высказываний) в пределах герменевтики не решена.

Герменевтический метод с самого своего возникновения являлся собственно психологическим методом. Его основная особенность — непосредственное познание психической реальности другого (моделирование в психике исследователя психической реальности испытуемого).

Область применения герменевтического метода — уникальные, целостные, обладающие «разумом» объекты.

Существуют различные модификации психологического герменевтического метода, к числу основных относятся: биографический метод, анализ результатов (продуктов) деятельности, психоаналитический метод.

Герменевтический метод не удовлетворяет требованиям инвариантности знания по отношению к субъекту исследовательской деятельности.

3.3. Отношение герменевтики и естественнонаучного подхода в психологическом эмпирическом исследовании

Проблему отношения «естественнонаучного» и герменевтического подходов к психологическому эмпирическому исследованию решали многие психологи. Способ «внешнего решения» — это обращение к принципу дополнительности, сформулированному Н. Бором. В частности, последняя попытка применить его к психологическим измерениям принадлежит А. Д. Featureснику [Резник А. Д., 1992]. Можно полагать, что естественнонаучное, объективное описание психической реальности и описание, полученное герменевтическим методом, не исключают, а вза-имодополняют друг друга, как в квантовой физике взаимодополнительные описания реальности дают ее «матричная» и «волновая» версии. Однако проблема при таком ее решении лишь

загоняется вглубь, потому что при постановке любого частного эмпирического исследования неизбежно возникает вопрос: какой методический подход будет более адекватен природе исследуемой реальности в конкретном случае?

Существуют ли какие-либо правила выбора методического подхода, а точнее — ограничения применяемости того или иного методического подхода по отношению к различным предметным областям психологии?

Для начала введем понятие *«мощность метода»* или *«разрешающая мощность метода»,* которое будет означать способность метода выявлять закономерности проявления и развития исследуемой реальности. Будем считать, что мощность метода определяется результатом его применения, а именно: метод тем «мощнее», чем более полное знание мы получаем на «выходе процедуры». Точность знания, в свою очередь, определяется по шкале «качественное знание» — «количественное знание». Для психологии одним полюсом будет являться описание в терминах «естественного» языка (собственно, это сведение научного знания к объединенному психологическому знанию — психологическому «здравому смыслу»), а другим полюсом будут количественные знания, которые представлены на абсолютной шкале либо шкале отношений [Стивенс С., 1950; Крылов В. Ю., 1990].

Тем самым получим следующую градацию результатов применения метода: описание в естественном языке, нечеткая классификация, строгая классификация (номинативная шкала), порядковая шкала (строгая и нестрогая упорядоченность), метрические шкалы (интервалов, отношений, абсолютная).

Подробное описание психометрических шкал и допустимых преобразований дано в соответствующей литературе [Ингенкамп К., 1991; Стивенс С., 1950].

Остановимся только на основных признаках шкал, чтобы избавить читателя от необходимости искать справочный материал.

Размытые (нечеткие) классификации основаны на теории лингвистической переменной [Заде Л., 1976]. В отношении того или иного объекта можно сказать лишь о «близости» его к тому или иному классу. В вероятностной интерпретации это вероятность принадлежности объекта к тому или иному классу (вероятность обладания некоторым признаком). Еще более «слабая» интерпретация: выделение классов сходств (классов толерантности). Отношения толерантности не обладают признаком транзитивности, т. е.: если A сходно с B, а B сходно с C, это не предполагает, что A сходно с C по выделенному признаку [Дружинин В. Н., 1990; Крылов В. Ю., 1990]. В лучшем случае мы можем выделить класс на основе сходства некоторых объектов с объектом-эталоном, но не на основе сходства всех объектов между собой [Дружинин В. Н., 1990].

Номинальная шкала долгое время считалась самым низким уровнем измерения. При использовании номинальной шкалы учитывается наличие или отсутствие признаков (признака) у тех или иных объектов. Классификация может проводиться по одной или нескольким категориям, важно лишь то, что объект не может принадлежать сразу к нескольким классам, например быть холостым и женатым, живым и мертвым, мужчиной и женщиной (хотя в последнем случае возможны варианты). Выделенному классу присваивается имя *(номен).*

Порядковая шкала имеет ряд модификаций, к основным относятся *шкалы строгой упорядоченности,* где между элементами реализовано отношение «больше — меньше», и *нестрогой упорядоченности,* где реализуется отношение «больше или равно — меньше или равно». Порядковая шкала указывает лишь последовательность носителей признака и направление, в котором изменяется выраженность признака.

Шкала интервалов отличается от порядковой равенством различий в выраженности признака у объектов, находящихся рядом, т. е., если

$a_{i-1} < a_i < a_{i+1}$ то $|a_{i-1} - a_i| = |a_i - a_{i+1}|$.

Естественно, 3 составляющие шкалы интервалов произвольны: нуль шкалы, величина единицы измерения и направление, в котором ведется подсчет.

Шкала отношений и абсолютная шкала позволяют сделать вывод о пропорциях. Интервалы шкалы не только равны, но и соотнесены с естественной точкой — началом отсчета. Нулевому значению шкалы здесь соответствует нулевое значение выраженности признака. Абсолютная шкала отличается от шкалы отношений тем, что на ней введены не только естественный ноль, но и естественная (неделимая) единица измерения. Если некоторый процесс «квантуется» естественным путем, то в этом случае используется абсолютная шкала.

Каждому типу шкалы соответствует величина главной тенденции и допустимый вид математических преобразований [Стивенс С., 1950].

Стало общепринятым заявлять, что при психологических исследованиях результат может быть выражен (в лучшем случае) в значениях шкалы интервалов, но, как правило, исследователь должен ограничиваться либо порядковой, либо номинальной шкалами.

Возникает проблема: чем обусловлена структура данных эмпирического исследования и какая существует связь между предметом, методом и результатом исследования? Иначе говоря, не обусловливает ли сам предмет психологического исследования допустимость того или иного способа описания данных?

Предположим, что такая связь действительно существует. Ее можно вкратце описать следующим образом: чем более высокий уровень психологических структур исследуется с помощью «естественнонаучного» метода, тем меньше разрешающая мощность этого метода, что проявляется в достоверности, надежности и воспроизводимости результата, мощности используемой шкалы и метода математической обработки данных.

Следует остановиться на том, что подразумевается под более высоким и более низким уровнем иерархии психологической структуры. Ответ на этот вопрос дают различные структурно-уровневые концепции психики [Роговин М. С., 1977; Пономарев Я. А., 1983]. Одной из них является концепция Я. А. Пономарева. Согласно Я. А. Пономареву, на каждом временном этапе достигается определенный уровень развития, фиксируемый возникновением структуры. Соответственно, более высокий уровень психики — более поздний по происхождению — является интегратором, системой по отношению к низшим (выступающим как его подсистемы), связан со смысловыми и содержательными сторонами психики, тогда как низший — с формально-динамическими [Пономарев Я. А., 1983], он ближе к целостности, уникальности, универсальности индивида и регулирует более общие его отношения с миром.

Одно из важных отличий высших уровней психики от низших — это связь с разными режимами функционирования психики. Как отмечает А. А. Гостев: «Активность и реактивность связаны на всех уровнях. Так, познавательная активность реактивна в смысле того, что возникает в ответ на события, препятствующие достижению цели. Принцип реактивности на уровне ощущений является верховным, а на более высоких уровнях все более подчиняется принципу активности» [Гостев А. А., 1992. С.24].

Однако этому подходу противоречат результаты исследований когнитивных психологов, в частности К. В. Бардина (Бардин К. В., 1993), которые показывают существенное влияние активности познающего субъекта при решении «простейших» сенсомоторных задач.

Речь идет о распространенной склонности приписывать активное (субъектное) начало лишь «верхним этажам» психической регуляции поведения.

Как бы то ни было, нужно хотя бы очень условно выделить уровни психической регуляции и ответственных за нее психических структур и соотнести эти уровни с мощностью способов интерпретации результатов, получаемых в ходе исследования.

Возможных вариантов структурно-функциональной организации системы психики очень много. Наиболее простым примером служит модель, предложенная А. М. Волковым (Волков А. М., 1990), — модель базисной структуры психики. Автор выделяет сенсорный, перцептивный, мыслительный уровни с различными проявлениями их функционирования.

Эти связи представлены в таблице (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Уровень БСП	Функция	Образ	Внешняя регуляция	Опыт
1. Сенсорный	Решение задачи	Признак	Тактика	Навык
2. Перцептивный	Достижение цели	Предмет	Стратегия	Умение
3 Мыслительный	Реализация мотива	Понятие	План	Знание

Неясно, однако, почему один из видов образов — признак; где располагается уровень вторичных образов; как быть с эмоциями; чем решение задачи отличается от достижения цели; почему сенсорный опыт сводится к навыку, а не включает сенсорное знание (сенсорные эталоны и пр.), и т. д.

Вышеприведенный пример взят достаточно случайно, не столько для критики, сколько в качестве демонстрации.

Вероятно, на современном уровне психологического знания построение подобных целостных моделей психики, претендующих на универсальность и полноту, — дело безнадежное и неблагодарное.

Но методологические и методические проблемы надо решать (хотя бы и в первом приближении), поэтому каждому исследователю, в том числе и автору этой книги, приходится создавать в качестве средств решения этих проблем некоторые конструкции, имеющие статус метафор, а не конечных продуктов исследовательской деятельности. И, естественно, теоретических претензий к содержанию этих конструкций гораздо больше, чем пользы от их применения.

Приведем «рабочую» схему: иерархию уровней психических систем.

«Нулевой» уровень — это уровень допсихический, обеспечивающий жизнедеятельность человеческого организма и его влияние на психическую активность, — определяется следующим, психофизиологическим, уровнем.

«Психофизиологический» уровень. Название крайне условно. Речь идет об уровне психических процессов, при исследовании которых в равной мере успешны психологический и физиологический методы. Этот уровень отвечает за простейшие виды психической подсознательной регуляции (реализация автоматизированных действий — операций, навыков).

«Мезопсихический» уровень — уровень регуляции действий. Основная логика этого уровня: отношение произвольных и непроизвольных процессов. Это «собственно-психологический» уровень — уровень взаимодействия сознания и бессознательного, хотя они как структуры представлены на другом уровне интерпретации.

«Макропсихологический» уровень. На этом уровне осуществляется регуляция деятельности психическими функциональными системами, отвечающими за целостность психики. Здесь «Я» взаимодействует с социальными нормами (нормативно-одобряемый способ деятельности соотносится с индивидуальным).

Уровень уникальности — это целостная индивидуальность, субъект жизненной активности (творчества), строящий свой неповторимый жизненный путь.

Таким образом, высший уровень психического отличается по крайней мере следующими признаками:

1) уникальностью, т. е. способностью порождать уникальное поведение и продукты (творчество);

2) спонтанной активностью, т. е. способностью выходить за пределы ситуации «здесь и теперь», регулировать действия, прогнозируя будущие события;

3) целостностью, т. е. изначальной неразложимостью на элементы (холизм), и с этим связано подчинение структур низших уровней (обеспечивающих структур) законам функционирования и развития этой целостности.

Любого из этих признаков достаточно, чтобы сделать неразрешимой проблему измеримости психической реальности (мы берем измерение как метод, наиболее «объективирующий» психическую реальность).

Действительно, *уникальность* неизмерима и даже неназываема, поскольку любые «имена» уже образуют класс эквивалентности (возможно существование потенциальных обладателей того же «имени»). Уникальный признак единствен и несоизмерим с другими признаками.

Активность предполагает, что субъект в любой момент времени может выйти за пределы ситуации и повести себя вне связи с ней и даже со свойствами собственной личности, поскольку в данный момент «внутренняя» динамика психики может привести к возникновению нового свойства, что само по себе делает инвариантное представление невозможным и нарушает принцип воспроизводимости результатов измерения.

Наконец, *целостность* неразложима на совокупность свойств: декомпозиция невозможна, остается неразложимый остаток. В этом смысле многомерность не есть признак системности психики, как это утверждает Б. Ф. Ломов [Ломов Б. Ф., 1975]. Скорее наоборот: возможность многомерного адекватного описания психической реальности возникает только при изучении «средних» и «низших» уровней психики.

Следовательно, здесь и вступает в полную силу метод герменевтики — метод постижения уникального, как об этом пишет Х. Г. Гадамер [Гадамер Х. Г., 1988].

Психика каждого человека не только уникальна, но и типична: *типичность* проявляется на следующих уровнях психики как целого, которое служит предметом исследования психологии личности, психосемантики, психологии индивидуальных различий. Типологизация и классификация, установление сходств — основные методы интерпретации психологических данных в этих отраслях психологии [Абуль-ханова-Славская К. А., 1991]. При переходе к отдельным большим психологическим системам (мотивации, структуры ценностей, коммуникации и пр.) психолог начинает иметь дело с ранжировками (при исследовании мотивов и ценностей), псевдометрикой (субъективные суждения и оценки) и т. д. (В. Ю. Крылов, 1990). Метрическая шкала (да и то с помощью «выкручивания рук» экспериментальным данным) появляется при измерениях познавательных способностей, когнитивных стилей, в исследованиях восприятия, образной сферы личности и т. д.

И наконец, психофизики и психофизиологи имеют удовольствие работать с наиболее мощными шкалами.

Условно связь между адекватным способом интерпретации данных и исследуемым уровнем психики представлена в таблице (табл. 3.3), а связь уровней психической регуляции и способов их эмпирического описания на рис. 3.1.

Таблица 3.3

Связь уровней психической регуляции и способов их эмпирического описания

Уровень	Функция	Отношение	Предмет(психическая реальность)	Способ описания данных (измерительная шкала)
0	-	-	-	-
1	Обеспечение психической	Психика — организм	Субсенсорные процессы	Шкалы отношений и

	регуляции Регуляция движений			интервалов
2	Регуляция операций	Психика — внешние условия (среда)	Сенсорно-перцептивные процессы, образы,эмоции и пр.	Шкала интервалов
3	Регуляция действий	Психика — задача	Мышление мотивации, принятие решений и пр.	Шкалы интервалов и порядка
4	Регуляция деятельности	Психика — деятельность	Структура целостной психики (сознание, подсознание, личностные образования)	Шкала порядка и классификация (номинативная шкала)
5	Регуляция жизнедеятельности	Психика — жизненный путь	Уникальная,целостная, индивидуальная психика	Сходства (размытие классификации) и описание отдельных случаев

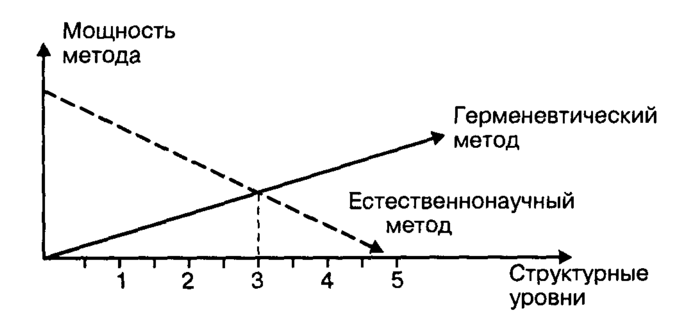


Рис. 3.1

0) Физиологический уровень — жизнеобеспечение.

1) Психофизиологический уровень — обеспечение психической регуляции.

2) Уровень элементарных систем (сенсорно-перцептивная система, эмоции, представление и пр.) — регуляция операций.

3) Уровень интегративных систем (интеллект, мотивация и пр.) — регуляция действий.

4) Уровень подструктур индивидуальности (сознание, бессознательное и пр.) психологической регуляции деятельности и личностного поведения.

5) Уровень уникальной индивидуальности — регуляция жизнедеятельности.

Тем самым возможности применения герменевтики как метода психологического исследования растут по мере перехода исследователя от низших психических уровней к высшим. Наоборот, разрешающая мощность «естественнонаучных» психологических методов падает по мере восхождения по уровням психических структур, что выражается в снижении мощности интерпретации, получаемой объективным методом, в частности методом психологического измерения. Очевидно, что на «среднем» уровне, где эти методы дают действительно взаимодополняющую информацию, они являются равноценными. На наш взгляд, это уровень отдельных познавательных способностей, индивидуально-психологических свойств, мотивов поведения, системы принятия решения — так называемый «мезоуровень» психического.

3.4. Трехмерная классификация психологических эмпирических методов

В качестве исходной модели используем уже рассмотренную выше систему из 3 элементов с отношениями *R (Sub, J, Ob),* где *Sub* — субъект исследования, *J* — инструмент (тест, экспериментальная задача и пр.), *Ob* — объект исследования, который также является субъектом *(Sub_2).*

Соответственно, возможны 3 бинарных отношения:

1) отношение R_1 *(Sub, Ob),* которое может интерпретироваться как непосредственное взаимодействие (общение);

2) отношение R_2 *(Sub, J)* — взаимодействие исследователя и прибора, задача экспериментатора;

3) отношение R_3 *(Ob, J)* — взаимодействие испытуемого и прибора, задача испытуемого.

Каждое отношение можно рассмотреть как шкалу в том случае, если ввести некоторую меру, характеризующую взаимодействие элементов. Предположим, что значение *R* может изменяться от 0 до 1.

Следовательно, первая шкала будет характеризовать величину непосредственного взаимодействия объекта и субъекта.

На полюсах шкалы мы получим: 1) исследование, в котором максимально велико общение между испытуемым и исследователем и 2) исследование, в котором такое взаимодействие отсутствует. Если первый вариант легко представить — примером его является беседа, то в другом случае, на первый взгляд, исследование вообще отсутствует. Однако этот парадокс легкоразрешим. Если испытуемый и исследователь являются одним лицом *($Sub \approx Ob$)* или *($Sub_1 \approx Sub_2$),* то мы получаем интроспективное исследование: исследователь наблюдает за собственным поведением и/или состояниями сознания (что в принципе не одно и то же). Исследователь как бы расщепляется на эго и альтер-эго: субъекта действующего и субъекта рефлексирующего. Внешнее взаимодействие переходит во внутреннее (интрапсихическое) взаимодействие.

В целом же шкала характеризует меру внешнего взаимодействия одного субъекта с другим в психическом исследовании. Назовем ее *шкалой изоляции* (И-шкала).

Вторая шкала характеризует интенсивность взаимодействия исследователя с инструментом исследования, иначе — использование внешних средств в ходе исследования. Очевидно, что такая ситуация встречается при применении так называемых объективных методов (измерение, экспериментальное наблюдение, эксперимент). Противоположный случай — полное отсутствие взаимодействия исследователя и инструмента — возможен только при отсутствии или исследователя, или инструмента. Но мы уже условились, что при этом само исследование не существует. Остается предположить, что здесь наблюдается такая же картина, как и при использовании первой шкалы: внешнее взаимодействие становится «внутренним». Тем самым субъект исследования применяет как бы «внутренние» инструменты или средства для исследования психики другого человека.

К числу таких средств относятся способы интерпретации поведения, сложившиеся в рамках определенного психологического направления, методы анализа результатов деятельности и т. д. Нетрудно заметить, что в этих видах исследования максимально возрастает роль априорных моделей психической реальности и вместе с тем роль субъективных особенностей исследователя: его пристрастности, способностей, личного опыта и пр.

Условно эту шкалу можно назвать *шкалой субъективности—объективности* (если объективность связывать с применением инструментальных методов), или 0-шкалой.

Наконец, третья шкала характеризует *взаимодействие испытуемого с инструментом.* Несомненно, оно наиболее интенсивно в ситуации лабораторного эксперимента и практически сводится на нет в других ситуациях: при беседе, самонаблю-

дении (в этом случае испытуемый и исследователь — одно и то же лицо) и в ряде других случаев.

Можно заметить, что здесь повторяется аналогичная ситуация: взаимодействие с инструментом либо переносится во «внутренний план действия», как, например, при субъективном шкалировании ощущений, или же в качестве «инструмента» выступает субъект исследования (при беседе).

Для удобства не учитываем «третье измерение», т. е. рассмотрим классы психологических эмпирических методов с позиций исследователя, тем более что эта книга предназначена для них.

Все психологические методы, с нашей точки зрения, можно разместить на плоскости, образованной двумя ортогональными осями координат: осью изоляции и осью объективности. Но для удобства произведем наименование отдельных участков плоскости.

Методы психологического эмпирического исследования условно можно разделить на *активные и пассивные,* в зависимости от того, насколько велико в них значение активности субъекта исследования, а следовательно — взаимодействия исследователя и испытуемого.

Примером первых может быть лабораторный эксперимент, примером вторых — самонаблюдение.

С другой стороны, все методы можно разделить на *инструментальные и субъективные,* субъективные в том смысле, что в них много места занимают процессы понимания, истолкования, интерпретации. К числу первых относится тестирование, инструментальное наблюдение (наблюдение с помощью технических средств — видеокамеры, магнитофона и пр.). К числу вторых можно отнести психоаналитический метод, контент-анализ, свободную беседу и прочие. Естественно, что инструментальность присутствует и во втором классе методов, а субъективная интерпретация — в первом. Здесь речь идет только об относительном их вкладе в исследовательскую процедуру.

Рассмотрим теперь квадранты, на которые делят оси пространство методов.

Методы, в которых большое значение имеют активность исследователя (взаимодействие с испытуемым) и субъективная составляющая (понимание), но минимизировано использование инструментов, можно определить в качестве *коммуникативных методов.*

Класс методов, где решающую роль, наряду с взаимодействием исследователя и испытуемого, играет использование исследовательских инструментов, назовем *деятельностными методами.* Действительно, и в лабораторном эксперименте, и при тестировании решающее значение имеет организация совместной предметной деятельности испытуемого и экспериментатора. Общение при этом играет существенную, но вспомогательную роль.

Другой класс методов, при использовании которых большое значение имеют инструменты, но, с другой стороны, непосредственное взаимодействие испытуемого и исследователя сведено к минимуму, назовем *обсервационными методами.* Наблюдение может быть разным по форме и способу реализации (включенное, невключенное и т д.), но оно отличается от деятельностных методов тем, что при наблюдении вмешательство наблюдателя в поведение испытуемого рассматривается как основной источник артефактов.

К числу методов, сочетающих изоляцию от другого субъекта и максимизацию субъективного фактора в исследовании (при минимизации применения внешних инструментов), относятся методы понимающей психологии по В. Дильтею.

Метод понимания — это непосредственное осмысление некоторой условной целостности. В. Дильтей противопоставлял его методу объяснения, который используется в науках о природе и связан с внешним опытом и рассудочной деятельностью

исследователя. Согласно В. Дильтею, понимание своего собственного внутреннего опыта человек осуществляет с помощью интроспекции. Чужой опыт понимается путем вживания и вчувствования во внутренний мир другого человека. Метод понимания может использоваться и по отношению к предметам и явлениям культуры в качестве метода интерпретации (герменевтики). Вообще, герменевтика — это искусство понимания фиксированных жизненных проявлений — и есть некоторый способ интерпретации текстов. Основная проблема герменевтики в устах В Дильтея звучит так: «Как может индивидуальность сделать предметом общезначимого объективного познания чувственно-данное проявление чужой жизни?» [Dilthey W., 1928]. Иными словами: как субъективную реальность другого человека сделать предметом объективного исследования и достоянием интерсубъективного знания? Ответ таков: только путем моделирования субъективной реальности другого в своей субъективной реальности.

В принципе, герменевтику можно трактовать и более широко, распространив ее предметную область не только на письменную, но и на устную речь.

Дальнейшим шагом классификации является детализация и конкретизация отдельных классов методов. Признаком, по которому производится конкретизация, является близость к той или иной оси (внутри данного квадранта). Рассмотрим это деление. Начнем с деятельностных методов, т. е. «экспериментальных», как их называют по традиции. В зависимости от того, какая роль в их организации отводится взаимодействию испытуемого с экспериментатором и использованию приборов, можно выделить естественный эксперимент и лабораторный эксперимент.

В *естественном эксперименте* испытуемый и экспериментатор находятся в ситуации непосредственного общения, а роль искусственных средств (приборов, заданий и пр.) невелика, хотя и «имеет место быть». *Лабораторный эксперимент* отличается максимальным использованием «искусственных» средств эксперимента (специальные помещения, приборы, задания и пр.), между тем влияние исследователя в процессе выполнения испытуемым экспериментального задания стремятся минимизировать. Разумеется, экспериментатор организует эксперимент, «вербует» и инструктирует испытуемого, осуществляет при необходимости поддержку его работы («обратная связь», подсказки), но, по традиции, влияние экспериментатора рассматривается как главный источник артефактов. *Инструментальное наблюдение* относится уже к числу обсервационных методов. С одной стороны, при его проведении максимально используются технические средства (с целью объективизации результатов наблюдения, т. е. для сведения к минимуму «эффектов» наблюдателя). Но, с другой стороны, активность исследователя (с точки зрения взаимодействия с исследуемым) здесь минимизируется в еще большей степени. Вообще появление наблюдателя в ситуации инструментального наблюдения крайне нежелательно, тем более нежелательно его вмешательство в «естественный» процесс порождения поведения (для фиксации этого процесса и предназначен метод инструментального наблюдения). Следующим шагом на пути возрастания веса субъективного фактора (влияние собственной субъективной реальности исследователя) и на пути изоляции от взаимодействия является *процедура обычного наблюдения.* Следует пояснить, что есть такая ситуация, когда исследуемый либо не знает, что за ним наблюдают, либо факт наблюдения для него субъективно незначим (что психологически одно и то же). Обычное «открытое» наблюдение, согласно приведенной классификации, скорее можно отнести к варианту «естественного эксперимента», поскольку при нем есть воздействие наблюдателя на наблюдаемых людей.

«Герменевтические» методы, может быть, наиболее трудны для классификации ввиду того, что не определены разделяющие их признаки. На роль метода, в котором сведено к нулю внешнее взаимодействие с другим субъектом и, кроме того, важная функция отводится пониманию, может претендовать *интроспекция.* Интроспекция есть

наблюдение субъектом состояний собственной субъективной реальности. С одной стороны, это обсервационный метод, с другой стороны — субъективный (не инструментальный), требующий для своего применения высокого уровня рефлексии у субъекта интроспекции, вооруженности знаниями психологии и умением понимать и различать собственные психические состояния («внутренняя» ин-струментальность).

Собственно понимание как «вчувствование» или же как рациональное понимание поведения является, согласно данной классификации, иным методом, где большую роль играет взаимодействие с другим, хотя бы даже и мысленное. Ведь понимание другого есть не что иное, как пассивное (через эмпатию) моделирование в со-стояниях своей психики состояний психики другого человека, будь то историческая личность либо сегодня живущий и знакомый исследователю человек. Естественно, что огромную роль в этом процессе играет рефлексия, умение «ставить себя на место другого», проигрывать его возможное или бывшее поведение и следить за возникновением у себя переживаний в ходе этого «проигрывания». Эти навыки и умения равно необходимы сыщикам, актерам, полководцам, политикам, шахматистам и, разумеется, психологам.

Перейдем к классу *коммуникативных методов.* Два их «полюса» образуют свободный и целенаправленный опрос (интервью). Различие их достаточно существенно.

Свободная беседа сходна с герменевтическими методами в том, что при ее проведении испытуемый и исследователь выступают на паритетных началах. По крайней мере, воздействие исследователя осуществляется только с учетом состояния исследуемого и в зависимости от хода беседы. Вариантом такой работы является свободный рассказ исследуемого о событиях своей жизни. Средства коммуникации здесь минимальны, но, с другой стороны, важную роль играет взаимное понимание и эмпатия (субъективная сторона исследования).

Целенаправленный опрос, или стандартизированное интервью, проводится с целями, заранее определенными исследователем. Несомненно, что ход интервью также зависит от поведения испытуемого и его желания взаимодействовать с исследователем. Но очевидно также и то, что при целенаправленном опросе активность исследователя максимальна, и очень важна его техническая вооруженность (например, диктофоном).

Таким образом, условный круг замкнулся, мы пришли в начало нашего пути — к методу естественного эксперимента, который является (может быть) основным в современной эмпирической психологии.

Возможны ли другие классификации методов на основе других признаков? Разумеется, предлагаемая классификация не единственно возможная. Все дело в удобстве, ясности и дидактической пригодности. К сожалению, в схеме нет белых пятен, следовательно, о достаточности данной классификационной схемы говорить сложно. Однако было бы наивным полагать, что за полуторавековую историю развития экспериментальной психологии не были использованы основные возможности исследования психики человека.

Предложенная классификация является классификацией «чистых» психологических эмпирических исследовательских методов. Конечно, есть и промежуточные формы, а также методы, объединяющие в себе черты нескольких «чистых» методов.

Такие «синтетические» методы можно получить, объединяя методы, близкие в пространстве выделенных нами признаков, но локализованные в разных квадрантах.

Но каким образом можно охарактеризовать метод, объединяющий в себе, например, черты интроспекции и наблюдения? На первый взгляд, таковым является самонаблюдение, т. е. такое наблюдение, при котором предметом наблюдения становится не поведение другого человека, а внешне наблюдаемое поведение самого исследователя. При самонаблюдении возможно использование технических средств (фототехники, видеотехники, магнитофонов), тогда она превращается в инструментальное самонаблюдение. В отличие от интроспекции, состояния субъективной реальности исследователя при самонаблюдении специально не фиксируются.

Методом, промежуточным по своим особенностям, но объединяющим в себе некоторые черты инструментального наблюдения и лабораторного эксперимента (в направлении усиления инструментальности и ослабления как взаимодействия, так и изоляции), является *психологическое измерение.*

Действительно, психологическое измерение проводится с максимальным использованием инструментария, способствующего объективному фиксированию поведения. Процедура измерения максимальна стандартизирована. С другой стороны, есть взаимодействие между испытуемым и экспериментатором, поскольку включение испытуемого в исследование, его обучение, осуществление регистрации поведения и корректировки неточностей в измерении, «обратная связь» — ознакомление с результатами измерения и пр. невозможны без общения, даже если измерение проводится с помощью автоматизированной методики Как известно, тесты относятся к категории упрощенных научно-психологических измерительных методик [3, 23, 47]. Во-первых, при проведении измерения недопустимо изменение инструкции, материалов, времени, способов общения с испытуемым. Во-вторых, необходимо соблюдать единообразие предъявления заданий всем испытуемым. Вообще, почти все тесты есть «тесты выполнения инструкций». Тем самым именно измерение — метод, максимально наполненный средствами (стандартные условия, вербальные средства — инструкция, аппаратура и пр.). Взаимодействие между испытуемым и исследователем также весьма ограниченно, хотя и не всегда сведено на нет. В частности, в ходе выполнения теста не рекомендуется учить, критиковать или хвалить испытуемого. Особенно важно выполнение этих требований при работе с детьми.

Практически все тестологи считают, что присутствие посторонних при тестировании (в том числе и родителей) исключается, и, во всяком случае, если такого присутствия избежать нельзя, взрослые не должны вмешиваться в процедуру обследования. Рекомендуется даже, чтобы ребенок сидел к ним спиной [Бурменская Г. В и др., 1990]. Как нетрудно заметить, все эти рекомендации сводятся к требованиям минимизации непосредственного взаимодействия испытуемого с другими людьми при проведении психологического измерения.

Вариантом синтеза естественного эксперимента и целенаправленного опроса (стандартизированной беседы) является *клинический метод* в том значении, какое ему придавал Ж. Пиаже. Следует выделить по крайней мере 3 значения понятия «клинический метод». Во-первых, под этим термином подразумевается система методов, ориентированных на патопсихологическую проблематику. Именно в этом значении понятие «клинический метод» фигурирует в работах М. С. Роговина [Роговин М. С., 1969, 1979, 1988]. Рассмотрение особенностей этого метода — отдельная методологическая задача. Во-вторых, в современной психологической литературе «клиническим» называется метод, направленный на интенсивное, качественное и целостное изучение отдельной индивидуальности [Бурменская Г. В. и др., 1990; Пиаже Ж., 1969; Перре-Клермон А. Н., 1991]. В этом случае клинический метод тождествен практическому комплексному методу тестового изучения конкретной индивидуальности. Главное же его отличие от комплексного диагностического исследования в том, что при этом применяются не стандартизированные измерительные процедуры, а экспериментальные пробы (точнее — отдельные задания, зачастую из тех же тестов или тестовых батарей) При этом отсутствуют ограничение времени (что характерно и для тестов креативности), строгая оценка успешности, стандартизация инструкции и строгий порядок предъявления заданий, т. е. те признаки, которые характеризуют психологическую измерительную технику. При реализации клинического метода уделяется большое внимание качественному анализу способов действия и ошибок испытуемого (сдвиги по шкале объективности в сторону герменевтических методов). Предусматривается оказание помощи, т. е. привлечение исследователем испытуемого к совместной деятельности. Активное взаимодействие с

испытуемым рассматривается как совершенно необходимый способ получения диагностической информации о нем. «Гибкое реагирование» на состояние испытуемого, ситуацию, ход решения задачи служит условием проведения клинического обследования и источником получения дополнительных сведений. Важнейшим моментом является фиксация поведенческих проявлений при выполнении испытуемым заданий. Именно «клинический метод» широко используется в практике психологической консультации.

В-третьих, клинический метод, в понимании Ж. Пиаже, является научным экспериментом, включенным в контекст непосредственного взаимодействия ребенка и взрослого в естественной жизненной ситуации. Важнейшая роль в его проведении отводится диалогу между испытуемым и исследователем [Пиаже Ж., 1969; Перре-Клермон А. Н., 1991]. Некоторые авторы, в частности А. Н. Перре-Клермон, разделяют понятия «клинический метод» и «экспериментальный метод». Но *под экспериментальным методом* понимается, скорее всего, метод жесткого лабораторного эксперимента. А. Н. Перре-Клермон отмечает, что при изучении мыслительных процессов проводится анализ наблюдений за ребенком и выслушивание его высказываний, поскольку связь мыслительных процессов с их физическими проявлениями и стимулами осуществляется через систему значений поступков испытуемых. Клинический метод предполагает проверку интерпретационных по своей природе предположений в ходе живого взаимодействия с испытуемым в естественной среде. Как пишут представители школы Ж. Пиаже: «Проверка на живом, которую мы всегда считали одной из основополагающих характеристик нашего метода, идет постепенно от эксперимента и опроса ребенка к интерпретации на основе анализа поведения» [Перре-Клермон А. Н., 1991]. Именно поэтому большое значение исследователи школы Ж. Пиаже придают ситуативной валидности искусственно создаваемых экспериментальных ситуаций, так как от этого зависит достоверность получаемых результатов.

Естественно, представление результатов клинического метода соответствует его основаниям: результаты представляются в виде временной фиксации диалогового взаимодействия (действия и высказывания) испытуемого и исследователя. Затем этот протокол подвергается интерпретации на соответствие контролируемым гипотезам и/или простейшей статистической обработке для сопоставления с другими аналогичными протоколами.

Следует заметить, что ход взаимодействия направляется экспериментатором (хотя и вносящим корректировки в свои действия с учетом действий и высказываний испытуемого), так как клиническое исследование организуется в соответствии с целью, которую ставит экспериментатор. В этом сходство клинического исследования с целенаправленным опросом.

В принципе, различные трактовки клинического метода сходны друг с другом ввиду того, что во всех случаях учитывается взаимодействие с «живой личностью», результатом исследовательской процедуры является качественная интерпретация поведения личности, в отличие от измерительных психологических процедур, где основное внимание уделяется количественной информации и математико-статистической интерпретации данных.

Своеобразным синтезом двух «чистых» психологических исследовательских методов: метода понимания и свободной беседы, является «глубинное интервью» или группа психологических методик, которые сочетают тесное общение психолога (точнее — психоаналитика) и испытуемого (он же — клиент или пациент) с позицией исследователя, направленной на понимание внутреннего мира субъекта. Причем понимание осуществляется посредством интерпретации высказываний испытуемого в терминах некоторой универсальной модели психической реальности, а «транслятором» выступает система значений естественного языка.

Тем самым, с одной стороны, минимизируется использование внешних «инструментальных» средств (заданий, приборов и т. д.), а с другой стороны, минимизируется целенаправленное взаимодействие испытуемого с исследователем. Более того, исследователю при реализации определенных вариантов этого метода рекомендуется встать на позицию испытуемого (К. Роджерс). На тесную связь между психотерапевтическим методом и методом герменевтической интерпретации указывали многие исследователи, в частности К. Ясперс (Jaspers К., 1973]. Многие понятия в системе 3. Фрейда остаются неопределенными и иррациональными, но служат для интерпретации наблюдаемого поведения. Однако именно естественный или же метафизический «квазиестественный» язык служит внутренним инструментом исследования. Вместе с тем, в отличие от «чистого» метода понимания, психоаналитический метод предполагает непосредственное общение исследователя и исследуемого. Например, общение необязательно в таком варианте понимающего метода, как биографический, хотя иногда (в случае, если испытуемый в добром духе и здравии) психолог использует метод беседы. И, естественно, беседа с покойными деятелями науки, искусства и т. д. есть метод оккультных наук, но не психологии.

Возможен ли дальнейший синтез методов — синтез «второго» уровня, в направлении от абстрактности и «чистоты» метода к живой реальности, практике? Согласно приведенной схеме, клинический метод граничит, с одной стороны, с психологическими измерениями, а с другой стороны — с методами глубинной психологии.

Выше было отмечено смысловое сходство клинического исследования с психодиагностическим клиническим обследованием. Психодиагностическая процедура (например, адаптивное тестирование) может включать в себя элементы измерения (тестирования) и общения с испытуемым, при котором проверяются гипотезы о его психологических особенностях (мотивах, уровне интеллекта, личностных чертах, состоянии и пр.). В своем классическом варианте психодиагностическое обследование есть сочетание психологического измерения и клинического метода, т. е. близко по содержанию к клиническому методу во втором смысле (неформализованная психодиагностическая процедура).

Признаки психотерапевтических и психоконсультационных техник (как исследовательских методик, а не методик воздействия и коррекции) содержательно близки к методам глубинной психологии, с одной стороны, и клиническому методу — с другой. В психологической практике используется клинический метод и вместе с тем важную роль играют приемы герменевтической психологии, преодолевающие недостатки метода глубинной психологии и культивируемые представителями психологии гуманистической. По крайней мере, роджерсовская революция в психологическом консультировании привела к переакцентированию процедуры взаимодействия с клиентом. Глобальную значимость приобрели безусловное приятие личности клиента консультаций, безоценочность его действии, симпатия, аутентичность. Эмпатия признается необходимым состоянием консультанта и клиента [Rogers С. R., 1961, 1951] для эффективного решения проблем. Клиентоцентрическая консультативная концепция, признающая активность клиента как субъекта принятия решения, его ответственность за решение, функцию консультанта как помощника, а не источника воздействий, предполагает иной тип познавательной стратегии со стороны психолога-исследователя. Психолог создает систему условий для самораскрытия личности в ходе диалога.

Резюмируя, можно сказать, что консультация рассматривается как специфический метод познания личности.

Примером метода, сочетающего признаки глубинного интервью и самонаблюдения (при минимизации или отсутствии взаимодействия с исследователем, согласно нашей схеме), является метод самоанализа, самооценивания, самопознания. В частности, к нему можно отнести написание дневников, если они ведутся с целью самопознания,

исповеди и т. д. Классическими образцами подобных исследований являются «Опыты» М. Монтеня или «Самопознание» Н. Бердяева, так же как «Исповедь» Блаженного Августина.

Сочетание метода самонаблюдения и психологического измерения дают методики субъективного шкалирования в двух вариантах: по отношению к своим личностным качествам или по отношению к внешним объектам. Субъективное шкалирование реализуется огромным числом конкретных психологических методик: опросни-ки, психосемантические матричные техники [Kelly G. A., 1955], шкалы оценки состояний (типа САН), методики «современной интроспекции» [Гостев А. А., 1992; Общая психодиагностика, 1986] и т. д.

Останавливаться на этих техниках подробно в данном случае нет никакого смысла, можно лишь заметить, что во всех этих методиках в разных пропорциях присутствуют: рефлексия собственного психического мира и личностных свойств испытуемого, наличие общения с исследователем, наличие внешнего инструментария (опросника, тестовых заданий), фиксация поведения испытуемого исследователем и, как правило, его объективная позиция при интерпретации данных. Интерпретация дается на основе результатов измерения и наблюдения.

Возникает единственный, но естественный вопрос: а есть ли научно-практическая или исследовательская методика (или класс методик), которая может быть использована в качестве контрпримера приведенной классификации? Существует ли группа методик, не укладывающаяся в отведенную ей «прокрустову плоскость»?

На роль одного из возможных контрпримеров может претендовать проективный метод (как научно-практический метод обследования личности, а не «чистая» исследовательская методика).

Действительно, *проективный метод* предполагает наличие некоторого внешнего инструментария (рисунков, вопросника, материалов и пр.), общение испытуемого с исследователем и интерпретацию его ответов, которая минимально стандартизирована и определяется в основном субъективным опытом исследователя. Этот метод, на первый взгляд, объединяет в себе черты методов герменевтических, дея-тельностных и коммуникативных, точнее же — психодиагностики и понимающего познания в ходе консультирования. Конечно, такая интерпретация возможна, но чересчур «натянута».

Другим контрпримером может служить психологический эксперимент по В. Вундту, сочетающий интроспекцию с лабораторным экспериментальным исследованием. Можно, конечно, сказать, что по технике проведения это обычный эксперимент, в котором принимает участие экспериментатор (он же испытуемый), ассистент (в естественнонаучном эксперименте он — экспериментатор), используется сложная измерительная техника, существует взаимодействие между обоими участниками исследования и т. д. Но наличие процесса интроспекции, осуществляемой в ходе саморефлексии с использованием некоторых психологических техник («внутренних» средств), не позволяет идентифицировать эксперимент по В. Вундту с объективистским естественнонаучным лабораторным экспериментом.

Можно, конечно, поместить «эксперимент с интроспекцией» в центр предполагаемого классификационного пространства, поскольку эта модель эксперимента иногда рассматривается как элементарная «клеточка», из которой дифференцируются другие психологические методы. Однако наверняка такое искусственное решение проблемы устроит далеко не всех. Как бы то ни было, предполагаемая классификация может быть использована хотя бы в дидактических целях.

Следует остановиться на третьем отношении, которое могло бы стать одним из основных в классификации методов, а именно отношении: *R (Ob, J)*. Возможны две интерпретации этого отношения. Первая: данное отношение является производным от двух других, согласно аксиоме транзитивности отношений, а именно:

$R\ (Ob, Sub)\ \&\ R\ (Sub, J) \rightarrow R\ (Ob, J)$.

Тем самым нет смысла выводить из этого отношения третье основание классификации. Вторая интерпретация: данное отношение имеет содержательную интерпретацию, а именно: оно отражает включенность испытуемого в психологическое исследование, но не с точки зрения взаимодействия с исследователем, а с точки зрения принятия задачи эксперимента.

По аналогии с первыми двумя шкалами можно трактовать эту шкалу как меру использования внешних средств («инструментов») испытуемым. Если испытуемый не использует внешние средства, то он использует внутренние (навыки, умения, освоенные стратегии). Отношение же использования испытуемым «внешних» и «внутренних» средств определяет то, в какой мере поведение (и деятельность) испытуемого в той или иной ситуации детерминируется задачей, предложенной ему экспериментатором, а в какой мере — его собственными установками, мотивами, «субъективной задачей» и т. д.

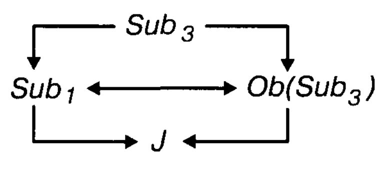


Рис. 3.2

Причем речь идет не о влиянии психики испытуемого на регуляцию его поведения при выполнении конкретной задачи, а на принятие им задачи эксперимента и о субъективной трансформации этой задачи в личностную задачу. Проблеме принятия задачи испытуемым и ее трансформации в соответствии с мотивами, целями, установками испытуемого посвящено большое количество работ. Подробно эта проблема рассмотрена Г. Е. Журавлевым [Журавлев Г. Е., 1977] применительно к инженерно-психологическому эксперименту.

В целом вторая интерпретация не противоречит первой, поскольку непринятие испытуемым задачи сводит на нет все проведение исследования, и аксиома транзитивности отношении соблюдается. В соответствии с этой классификацией можно несколько по-иному взглянуть на типологию артефактов психологического исследования.

Первая группа: артефакты взаимодействия и изоляции.

Вторая группа: артефакты инструментальные (измерения) и артефакты интерпретации.

Третья группа: артефакты принятия—непринятия и трансформации задачи испытуемым («испорченные» испытуемые, немотивированные испытуемые и пр.).

Дальнейшее усложнение исследовательских процедур связано с включением в простейшую структуру психологического исследования дополнительных составляющих. К их числу относится вариант «двойного слепого» метода, когда ни испытуемый, ни экспериментатор не знают о целях исследования. В этом случае подключается 3-е лицо, и схема исследования приобретает вид как на рис. 3.3.

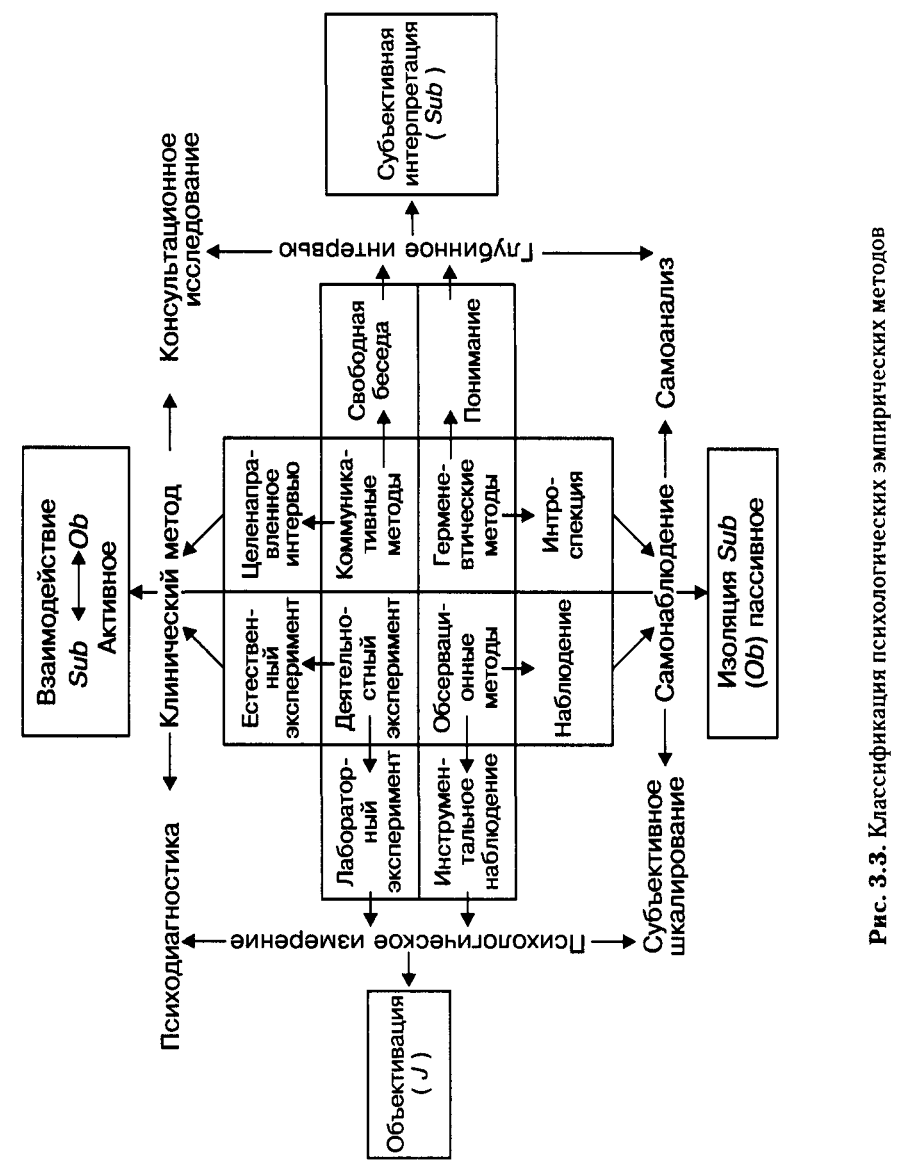


Рис. 3.3. Классификация психологических эмпирических методов

Возможна конкретизация понятия «инструмент» или введение дополнительных составляющих, как-то: среда, задача и пр. Но это не является принципиальным.

Итак, на основе модели исследования «субъект—инструмент—объект» предлагается трехмерная классификация видов психологического эмпирического исследования.

Основаниями классификации служат отношения между компонентами модели. Два измерения являются главными и одно — производным.

Первое измерение характеризует меру взаимодействия и изоляции исследователя и исследуемого. Второе измерение характеризует меру использования внешних средств (инструментов) или субъективной интерпретации. Все методы делятся на: деятельностные, коммуникативные, обсервационные, герменевтические. Выделены восемь «чистых» исследовательских методов: естественный эксперимент, лабораторный эксперимент, инструментальное наблюдение, наблюдение, интроспекция, понимание, свободная беседа, целенаправленное интервью. Ряд методов является «синтетическим». *«Синтетические» методы* объединяют в себе черты «чистых» методов, но не сводятся к ним. Объединение происходит по линии фундаментальность признака — практичность метода (параметр, не входящий в основные параметры представленной классификации).

«Синтетическими» методами 1-го уровня являются: клинический метод (по Ж. Пиаже), глубинное интервью (психоаналитические процедуры в том числе), психологическое измерение, самонаблюдение.

«Синтетическими» методами 2-го уровня являются: субъективное шкалирование (включая опросники), самоанализ, психодиагностика (объективная), консультационное общение.

Проективный метод и эксперимент с интроспекцией (по В. Вундту) не имеет очевидной интерпретации на основе предложенной классификации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стоит ли психологам испытывать «чувство неполноценности» перед представителями других наук, в первую очередь естественных? Неполное соответствие требованиям психологических методов «естественнонаучного» исследования есть неотъемлемый признак психологии иди ее «методическая порочность» как науки?

Если мы бросим взгляд на большинство методик и методических приемов, то окажется, что все они либо являются герменевтическими по своему статусу, либо сочетают черты противоположных методов по принципу взаимодополнительности.

Действительно: «трудовой метод» есть сочетание естественного эксперимента с техникой интроспекции и самоанализа; «прожективный метод» — сочетание психологического измерения с глубинной герменевтической интерпретацией (то же — техника репертуарных решеток Дж. Келли); «экспертный метод» (например, специометрия) — сочетание техники субъективного шкалирования с интерпретационной техникой и т. д.

Большинство современных методов психологии труда, социальной психологии и других частных психологических дисциплин немыслимы без «чисто герменевтических» методик; в частности, психологический анализ деятельности является не чем иным, как интерпретацией трудового процесса в понятиях психологического знания, которым владеет исследователь, и в соответствии с определенной схемой анализа [Шадриков В. Д., 1982].

Кажется, что перспектива развития психологического метода — в направлении синтеза герменевтики и естественнонаучного подхода и обогащения интерпретационных процедур схемами и приемами, наработанными в естественнонаучной традиции.

Как правило, науковеды, определяющие статус науки, связывают в один комплекс уровень кодификации знаний, уровень консенсуса в отношении теоретических структур и методических подходов и допустимость предсказаний. Такая традиция идет от Томаса Куна, различавшего науки по уровню парадигмальности [Лекторский В. А., 1980]. Основываясь на работах Т. Куна, Закерман и Мертон построили соответствующую шкалу для определения типа науки и ее места в иерархии наук [Zuckerman H. A., Merton R. K., 1973]. Однако в работе С. Коула [Коул С., 1986] на основе эмпирических исследований утверждается, что не существует ни более высокого уровня когнитивного консенсуса, ни большего эффекта близости (близость цитируемых источников ко времени цитирования) в естественных науках на «вершине иерархии» по сравнению с социальными науками. Похоже на то, что консенсус относительного предмета и метода, как признак парадигмальности науки, не связан со свойствами знания, уровнем кодификации (математизация) и типами изучаемых феноменов. Хотя сам С. Коул придерживался иной интерпретации результатов своего исследования, но, по моему мнению, они свидетельствуют в пользу «разнообразия» форм научного знания и говорят о неприемлемости критерия «мера естественнонаучности» к оценке уровня развития частных наук (в том числе психологии).

Мы не можем и не должны игнорировать достижения естественнонаучной методологии, но не вправе считать ее общенаучной. По крайней мере, у психологов есть реальные основания претендовать на относительную самостоятельность в определении критериев научности и ненаучности получаемого ими знания.

Тем более нет причин полагать, что та или иная книга, посвященная проблемам психологического метода, решит окончательно хотя бы одну из этих проблем.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Этические принципы проведения исследования на человеке*

Решение проводить исследования должно основываться на осознанном желании каждого психолога внести ощутимый вклад в психологическую науку и способствовать благополучию человека Ответственный психолог обдумывает различные направления, где нужны энергия и возможности человека

American Phychological Association, 1973.

Приняв решение о проведении исследований, психологи должны осуществлять свои замыслы с уважением к людям, принимающим в них участие, и с заботой об их достоинстве и благополучии.

Принципы, о которых говорится ниже, разъясняют исследователю этичное ответственное отношение к участникам экспериментов в ходе проведения исследовательских работ — от первоначального замысла до шагов, необходимых для защиты конфиденциальности данных исследований. Эти принципы должны рассматриваться в контексте документов, прилагаемых в качестве дополнения к принципам.

1. При планировании опыта исследователь несет персональную ответственность за составление точной оценки его этической приемлемости, опираясь на принципы исследований.

Если, опираясь на эту оценку и взвесив научные и человеческие ценности, исследователь предлагает отклониться от принципов, то он дополнительно берет на себя серьезные обязательства по разработке этических рекомендаций и принятию более строгих мер по защите прав участников исследований.

2. На каждом исследователе всегда лежит ответственность за установление и поддержание приемлемой этики исследования. Исследователь также несет ответственность за этичное обращение коллег, ассистентов, студентов и всех других служащих с испытуемыми.

3. Этика требует, чтобы исследователь информировал испытуемых обо всех сторонах эксперимента, которые могут повлиять на их желание принимать в нем участие, а также отвечал на все вопросы о других подробностях исследования.

Невозможность ознакомления с полной картиной эксперимента дополнительно усиливает ответственность исследователя за благополучие и достоинство испытуемых.

4. Честность и открытость — важные черты отношений между исследователем и испытуемым. Если утаивание и обман необходимы по методологии исследования, то исследователь должен объяснить испытуемому причины таких действий для восстановления их взаимоотношений.

5. Этика требует, чтобы исследователь относился с уважением к праву клиента сократить или прервать свое участие в процессе исследований в любое время.

Обязательство по защите этого права требует особой бдительности, когда исследователь находится в позиции, доминирующей над участником.

Решение по ограничению этого права увеличивает ответственность исследователя за достоинство и благополучие участника.

6. Этически приемлемое исследование начинается с установления четкого и справедливого соглашения между исследователем и участником эксперимента, разъясняющего ответственность сторон. Исследователь обязан чтить все обещания и договоренности, включенные в это соглашение.

7. Этичный исследователь защищает своих клиентов от физического и душевного дискомфорта, вреда и опасности. Если риск таких последствий существует, то исследователь обязан проинформировать об этом испытуемых, достичь согласия до начала работы и принять все возможные меры для минимизации вреда. Процедура исследований может не применяться, если есть вероятность, что она причинит серьезный и продолжительный вред участникам.

8. Этика работы требует, чтобы после сбора данных исследователь обеспечил участникам полное разъяснение сути эксперимента и устранил любые возникающие недоразумения. Если научные или человеческие ценности оправдывают задержку или утаивание информации, то исследователь несет особую ответственность за то, чтобы для его клиентов не было тяжелых последствий.

9. Если процедура исследования может иметь нежелательные последствия для участников, то исследователь несет ответственность за выявление, устранение или корректировку таких результатов (в том числе и долговременных).

10. Информация, полученная в ходе исследования, является конфиденциальной.

Если существует вероятность, что другие люди могут получить доступ к этой информации, то этика практики исследований требует, чтобы эта вероятность, а также планы по обеспечению конфиденциальности были объяснены участникам как часть процесса по достижению взаимного информационного согласия.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Образец анкеты после проведенного эксперимента*

Вопросы

1. Запишите все, что вы думали об эксперименте во время его проведения.

2. Как вы думали, какова была цель эксперимента?

3. Как вы думали, какова была гипотеза (т. е. что мы искали, пытались изучить и т. д.) и как вы предполагали реагировать?

4. Что вы думали о цели теста на запоминание слов во время его выполнения?

5. Как вы думали, что общего имели слова о пище с целью эксперимента?

6. Что вы думали в процессе выполнения задания о цели классификации по шкалам?

7. Думали ли вы, что экспериментатор мог ожидать, что вы проклассифицируете бессмысленные слоги (звуки, слова) должным образом? Иными словами, была ли у экспериментатора гипотеза о том, как среднестатистический человек намеревался выполнить классификацию?

8. Почему вы прошкалировали бессмысленные слоги (звуки, слова) именно так, а не иначе? То есть на чем вы основывались или по каким причинам вы проклассифицировали их до одного или другого конца шкалы?

9. В данном эксперименте с бессмысленными слогами (звуками, словами) мы использовали слова, обозначающие пищу.

Ожидалось, что если вы были голодны, то вы отнесли бы больше слогов (звуков, слов) на положительную сторону из за их ассоциации с едой. Была ли у вас хотя бы похожая идея о такой цели эксперимента до ознакомления с этой анкетой?

Да ________________ Нет _________________

Если «да», то насколько вы были в этом уверены?

Догадывался _________ Уверен _______________

10. В этом эксперименте некоторые люди собирались проклассифицировать слоги (звуки, слова) в согласии с предполагаемой гипотезой экспериментатора.

Другие по разным причинам собирались проклассифицировать слоги на иной основе чем та, которую мог бы предположить исследователь. Прошкалируйте вашу собственную степень взаимодействия с гипотезой экспериментатора.

Вразрез с гипотезой _____ В соответствии с ней _______

11. Пожалуйста, прокомментируйте вашу реакцию на этот эксперимент, включая ваше от ношение к данной анкете.

---

* Из кн.: *Matlin M. W. Human Experimental Psychology.* N. Y., 1979.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Правила подготовки рукописи для публикации в «Психологическом журнале» («ПЖ»)*

Журнал публикует оригинальные научные работы, посвященные актуальным проблемам в различных областях психологии и пограничных дисциплин: методологические и теоретические (объемом до 24 машинописных с.; объем включает список цитированной литературы, рисунки и подписи к ним); экспериментальные и прикладные исследования (до 20 с.); методические разработки (до 20 с.); материалы по истории психологии, обзорно-критические статьи (по заказу редколлегии) — до 28 с.; краткие сообщения (эксперимент, теория, методология) — до 7 с. Редакция рассматривает также письма редактору, комментарии к ранее опубликованным материалам и ответы авторов (до 3с.), рецензии на книги обзоры текущей печати, сообщения и отчеты о научных конгрессах, съездах, симпозиумах, а также научную хронику (2-5 с.).

---

* Представлены заместителем главного редактора <ПЖ» И.О. Александровым.

«ПЖ» печатает ранее не опубликованные материалы. Публикация материалов в виде коротких сообщений не является препятствием для принятия рукописи к печати. Автор должен представить сведения о ранее опубликованных или сданных в печать работах по данной тематике.

Рукопись должна содержать новые факты и/или новые их интерпретации, синтез или критику существующих точек зрения, теорий или данных, обосновывать новые гипотезы, теоретические, методологические или методические подходы. Она должна обладать концептуальной строгостью, обоснованностью фактов, подходов и интерпретаций, ясностью и краткостью изложения. Рукопись должна быть логически построена — от постановки проблемы, цели исследования, изложения методических приемов, приведения необходимой аргументации до обоснования выводов работы. Предпочтительна подробная рубрикация рукописи.

Общие требования к рукописи проиллюстрируем на примере экспериментальной статьи, имеющей наиболее дифференцированную структуру. Статья должна содержать краткое *введение* в проблему и постановку задачи; достаточно подробное изложение (возможна отсылка к литературе для более подробного описания) *методики* в следующем порядке: испытуемые (количество, пол, возраст); особенности испытуемых, отобранных для исследования (например, включенных в экспериментальную и контрольную группы); инструкции испытуемым; описание экспериментальной процедуры; использованная аппаратура и ее существенные характеристики; регистрируемые показатели; обработка и критерии валидности результатов. Необходимы *ссылки* на источники всех использованных методик. Требуется краткое и

точное изложение *результатов,* по возможности в количественных терминах, без интерпретации. Количественные данные должны учитывать пределы точности измерения показателей, зависящих от способов регистрации и обработки. *Рисунки и таблицы,* представляющие экспериментальный материал, не должны содержать ссылок на текст; в тексте должны быть содержательные ссылки на таблицы и рисунки. В *обсуждении* дается краткая интерпретация результатов, их значение, отношение к известным фактам. Следует приводить только необходимые ссылки на литературу. Статья завершается *выводами* или *заключением.*

Для короткого сообщения рекомендуется такой же порядок изложения, как и в экспериментальной статье, при этом допускается объединение разделов *результаты* и *обсуждение,* а также исключение раздела *выводы.*

Статья, предлагающая новый методический прием, тест, опросник, прибор и т. п., должна содержать описание его сути; следует приводить тексты тестов и опросников для приборов — принципиальную схему, описание принципа действия и необходимые технические пояснения. Сообщение должно содержать результаты апробации предлагаемой методики. Для верификации метода рекомендуется приводить результаты, полученные в контрольной группе обследуемых. В случаях, если метод предназначен для оказания воздействия на человека, следует приводить результаты медицинской, медико-психологической и прочих экспертиз. Статья обязательно должна содержать сопоставление предлагаемой методики (прибора) с существующими аналогами и обсуждение их преимуществ и недостатков.

Все специальные и технические термины, вновь введенные понятия должны быть разъяснены; следует избегать метафорических высказываний, иносказаний, неологизмов и жаргона. Не следует смешивать исходные теоретические положения, полученные в публикуемом исследовании результаты и предлагаемые интерпретации. Для этого, в частности, рекомендуется при изложении методики и результатов исследования использовать форму прошедшего времени, а при обсуждении — настоящего.

Редакция оставляет за собой право на необходимые уточнения и сокращения, а также на рекомендации авторам сократить рукопись до размеров короткого сообщения.

Комментарии к опубликованным работам должны содержать существенную, оригинальную и аргументированную критику. В случае поступления в редакцию нескольких комментариев сходного содержания к публикации принимается комментарий с наиболее ранней датой отправки.

Решающим для принятия (отклонения) рукописи являются рецензии двух экспертов, назначаемых редколлегией «ПЖ». Редакция допускает публикацию комментария рецензента вместе с публикуемой работой, а также направление рукописи для комментария специалистам соответствующей области.

Подготовка рукописи

1. Рукопись должна быть представлена в 2 экземплярах и отпечатана на бумаге стандартного формата (210 x 297 мм), через 2 интервала; поля слева — 35 мм, справа — 10 мм, 28 строк по 58-60 знаков на страницу. Рукопись должна содержать: текст статьи, список литературы, подписи к рисункам (на отдельной странице). К рукописи должны быть приложены: иллюстрации, краткая аннотация (≈1,3 печ. стр.), описывающая цель, существенные особенности работы и наиболее важные выводы, ключевые слова — основные 3-6 понятий, использованных в работе, должны заключать аннотацию; список ранее опубликованных или сданных в печать работ автора по данной тематике.

2. Таблицы (не более десяти столбцов) должны иметь содержательное заглавие. В примечаниях к таблицам должны быть объяснены все сокращения или обозначения. Для иллюстрации статьи принимается не более 3 рисунков — фотоотпечатки на глянцевой бумаге (9 x 12 см) или рисунки, выполненные тушью на плотной бумаге. Как

рисунки, так и таблицы должны быть пронумерованы последовательно, место их первого упоминания в тексте указывается на полях.

3. Сноски должны иметь сквозную нумерацию по всей статье (1,2,3,...). Цитаты должны быть выверены по первоисточнику, следует указать страницу цитируемого издания.

4. Цитированная литература приводится в пронумерованном библиографическом списке в конце статьи. В тексте, после фамилии или после цитирования, в квадратных скобках указываются порядковый номер источника и через запятую — страница, если она необходима: [5, с. 80]. Список литературы оформляется следующим образом.

Статья в книге: *Автор.* Название статьи//Название книги/Под ред. А. Б. Иванова. Город, год.С.7-30.

Статья в журнале: *Автор.* Название статьи//Журнал (принятое сокращенное название). Год. Том. Номер (выпуск). С. 12-20.

Ссылки на работы, не опубликованные или находящиеся в печати, не допускаются. Авторам нужно представлять новейшую (предыдущего и текущего года) научную литературу по теме, вышедшую в России и за рубежом.

При цитировании следует избегать бессодержательного перечисления авторов, однако существенные, значимые работы должны быть упомянуты. На все работы, включенные в список литературы, должны быть ссылки в тексте статьи.

5. Формулы и символы должны быть вписаны в текст четко, черными чернилами. Греческие буквы подчеркиваются красным; латинские — размечаются курсивом (волнистая линия внизу: *p),* а буквы русского алфавита — прямо (квадратная скобка внизу: Р). Во избежание ошибок следует различать прописные (заглавные) и строчные буквы латинского и русского алфавита, имеющие сходное начертание.

6. Для различных видов текстовых (шрифтовых) выделений авторы могут воспользоваться обозначениями (подчеркивается снизу): ___ полужирный,.---- курсив, _ _ _ разрядка.

7. В связи с переводом «Психологического журнала» на английский язык необходимо:

а) вместе с рукописью статьи представлять в редакцию список включенных в библиографию иностранных публикаций на языке оригинала, в том числе и опубликованных в русском переводе; при этом помимо публикации и автора указывать год и место издания, а также издательство;

б) тщательно проверять перевод цитат из иностранных источников, правильность и полноту соответствующих библиографических ссылок, желательно прилагать цитату на языке оригинала;

в) при наличии в статье фамилий иностранных ученых, названий иностранных организаций, компаний и т. д., а также иностранных географических названий (кроме общеизвестных) представлять их отдельным списком в оригинальном написании или указывать иностранный источник;

г) давать в приложении к рукописи расшифровку использованных в статье русских сокращений (кроме общеизвестных), в особенности аббревиатур научно-исследовательских и других организаций, названий аппаратуры, тестов, опросников.

8. В конце статьи нужно указать фамилии, имена и отчества всех авторов, их ученые степени, звания и должности, почтовые адреса (индекс обязателен) и номера телефонов (служебный и домашний). Авторский коллектив указывает лицо, с которым редакция будет вести переговоры и переписку.

9. В случае, если статья полностью или частично опубликована или предложена для публикации в другом издании, автор сообщает об этом в редакцию.

СЛОВАРЬ

Артефакт (лат. *arte factum* — сделанный искусственно) — результат исследования, являющийся следствием изменения зависимой переменной под влиянием побочных переменных. Артефакт есть следствие ошибок или недостаточного контроля условий проведения исследования. Одно и то же явление может быть артефактом в рамках одной экспериментальной схемы и фактом в рамках другой, поэтому явления, не объясняемые принятой теорией, часто трактуются как артефакты.

Балансировка — способ контроля действия внешних (дополнительных) переменных, при котором каждой группе испытуемых предъявляют различные сочетания независимой и дополнительных переменных.

Безупречный эксперимент — включает в себя следующие признаки: 1) эксперимент, в котором устранены все источники систематических смешений — идеальный эксперимент; 2) эксперимент, в котором бесконечное число проб применяется к бесконечному числу испытуемых, позволяющий учесть бесконечное число побочных переменных; 3) эксперимент полного соответствия, полностью копирующий реальность [Р. Готтсданкер, 1982].

Валидность — соответствие конкретного исследования принятым стандартам (безупречному эксперименту).

Валидность внешняя — соответствие конкретного исследования природной реальности и/или другим подобным исследованиям. Определяет возможность переноса и / или обобщения результатов на другие объекты и условия исследования. Зависит от репрезентативности выборки и соответствия контролируемых в исследовании дополнительных переменных, их вариативности в других условиях. Частной формой внешней валидности является экологическая валидность, определяющая возможность распространить выводы конкретного исследования на реальные условия, а не на иные лабораторные условия.

Валидность внутренняя — соответствие конкретного исследования идеальному; оценивает изменение зависимой переменной, определяется влиянием независимой переменной, а не другими причинами. Внутренняя валидность зависит от систематического изменения влияния независимой и других переменных от неэквивалентности и изменения сравниваемых групп в ходе эксперимента.

Валидность конструктная — характеризует точность реализации теоретической гипотезы в процедуре эксперимента. Является одним из проявлений внутренней валидности. Определяет область явлений, исследуемых в эксперименте. В психологической диагностике конструктная валидность характеризует степень измеряемого свойства в результатах тестирования.

Валидность критериальная — отражает соответствие диагноза и прогноза, полученного на основе данных тестирования, деятельностным и жизненным показателям; включает в себя текущую и прогностическую валидность.

Валидность операциональная — соответствие операций экспериментатора теоретическому описанию переменных, контролируемых в исследовании. Варьируемые экспериментатором условия должны соответствовать независимой переменной. Операциональная валидность является одним из проявлений внутренней валидности.

Валидность содержательная (очевидная) — соответствие целей и процедуры исследования обыденным представлениям испытуемого о природе изучаемого явления. Имеет мотивационное значение для испытуемых и является в некоторых исследованиях одной из составляющих внешней валидности.

Валидность экологическая — вид внешней валидности, характеризует соответствие процедуры и условий лабораторного исследования «естественной» реальности.

Верификация — подтверждение экспериментальной гипотезы, термин предложен О. Контом.

Взаимодействие переменных — изменение зависимой переменной под влиянием нескольких независимых переменных в факторном эксперименте. Существуют 3 вида взаимодействия: нулевые, расходящиеся и пересекающиеся. Характеризуются разностью значений зависимой переменной при различных комбинациях уровней независимых переменных.

Воспроизводимость эксперимента — возможность повторить эксперимент другим экспериментатором на основе авторского описания методики.

Выборка — множество испытуемых, выбранных для участия в исследовании с помощью определенной процедуры (чаще — рандомизации) из генеральной совокупности. Объем выборки — число испытуемых, включенных в выборочную совокупность. Выборка разделяется на экспериментальную и контрольную группы.

Гало-эффект (греч. *halos* — круг, диск) — тенденция исследователя преувеличивать значение одного из параметров ситуации и распространять его оценку на другие параметры.

Генеральная совокупность — множество объектов эквивалентных по конечному множеству свойств.

Гипотеза (лат. *hipothesis* — полагаемое в основу, предположение) — утверждение о существовании явления, истинность или ложность которого недоказуема дедуктивно, а может быть проверена только экспериментальным путем. Гипотеза экспериментальная — конкретизация теоретического предположения в терминах зависимой, независимой и дополнительной переменных. Контргипотеза — гипотеза, альтернативная основной.

Гистограмма — столбчатая диаграмма, изображающая распределение случайных величин (зависимой переменной) относительно уровней независимой переменной.

Гутмана шкалы — техника шкалирования, при которой задания в шкале располагаются по возрастанию трудности. Предполагается, что испытуемый, не выполняющий *i*-е задание, никогда не выполнит *i*+1 задание, т. е. для шкалы применима модель Раша. Каждое задание шкалы Гутмана имеет важную корреляцию с общим показателем и является дискри-минативным. Недостатком шкал Гутмана является узкий диапазон оценок.

Двойной слепой опыт — эксперимент, который проводится ассистентом экспериментатора, не знающим истинных целей исследования. Испытуемому также не известны цели эксперимента. Проводится для контроля эффектов Хотторна и Пигмалиона.

Дискриминативность заданий — свойство тестового задания различать испытуемых относительно «максимального» и «минимального» значений шкалы. Для его оценки применяют коэффициент дискриминации, который характеризует критериальную валидность задания по отношению к суммарному тестовому результату.

Дисперсионный анализ — статистический метод для оценки влияния независимых переменных и их сочетания на зависимую переменную. Применяется для обработки данных факторных экспериментов. Основан на разложении общей дисперсии и сравнении ее отдельных компонентов с помощью критерия Фишера.

Естественный эксперимент — эксперимент, проводимый в условиях обычной жизни испытуемых. Понятие предложено А. Ф. Лазурским. Характеризуется высоким уровнем экологической валидности и низким уровнем внутренней валидности.

Задача экспериментальная — задание, которое дано испытуемому в инструкции.

Идиографический подход (греч. ιδιωσιζ— особое отличие, особенность, γραφη — запись) — подход, ориентирующий исследователя на описание уникальных,

единичных объектов, неповторимых событий и процессов. Противопоставляется номотетическому подходу.

Измерение — процедура установления взаимооднозначного соответствия между множеством объектов (состояний) и множеством символов (чисел). В более узком значении — вид эмпирического исследования, в ходе которого исследователь выявляет качественные и количественные характеристики объекта (множества объектов) с помощью внешних средств (приборов, тестов и пр).

Инструкция — описание задачи, которое предъявляет экспериментатор испытуемому перед экспериментом. Включает в себя (по необходимости) объяснение сущности исследования, цели и действий испытуемого во время выполнения заданий, условий задачи, принципов оценки результата, примеры решения заданий и т. д.

Интроспекция (лат. *introspecto* — смотреть внутрь) — метод психологического исследования в академической психологии (конецX1X — начало XX в.), самонаблюдение субъекта за своим психическим состоянием, позволяющее непосредственно постигать психическую реальность (Титченер Д.). В. Вундт рассматривал интроспекцию как произвольное наблюдение испытуемого за собственной психической реальностью в ходе психологического эксперимента и противопоставлял ее «внутреннему восприятию» в естественных условиях.

Ипсативное оценивание (от лат. *ipse* — сам) — оценка величины свойства у испытуемого в безразмерном виде, т. е. либо по отношению к собственному разбросу свойства на выборке, либо по отношению к выраженности свойств у данного испытуемого.

Квазифакт (лат. *quasi* — напоминающий, подобный) — результат интерпретации единичных, неповторимых наблюдений, получаемый методом «исследования единичного случая».

Квазиэксперимент — план исследования, при котором экспериментатор отказывается от полного контроля за переменными ввиду его неосуществимости по объективным причинам. Любой реальный эксперимент можно считать квазиэкспериментальным, так как он отклоняется от «идеального».

Контекст-анализ — метод систематизированной количественной оценки содержания текстов. Впервые применен К. Юнгом при анализе результатов ассоциативного эксперимента. Широко используется в психологической диагностике (прожективные методики), специальной психологии,психолингвистике и т. д.

Контрбалансировка (или позиционное уравнивание) — способ контроля эффекта порядка путем чередования воздействий. Каждая группа испытуемых получает один и тот же набор воздействий, меняется лишь их последовательность в серии. Каждый набор воздействий предъявляется одинаковое число раз. Различают реверсивные (обратные) уравнивания, полное уравнивание, латинский квадрат, полный сбалансированный квадрат.

Контроль переменных — вся совокупность стратегий организации, планирования и проведения эксперимента, применяемых для максимализации его внутренней и внешней ва-лидности. При межгрупповых планах каждые сочетания предъявляются разным группам испытуемых. Кроссиндивидуальные планы предусматривают предъявление каждому испытуемому или каждой группе всех уровней переменных в их сочетаниях, но в определенной последовательности (при равном числе каждого сочетания).

Корреляционное исследование (или пассивно-наблюдающее) — направлено не на установление причинно-следственных отношений между переменными, а на выявление статистической значимости между двумя и более переменными. Применяется при невозможности манипуляции переменными. Не может доказать наличие причинно-следственных отношений, но может доказать их отсутствие.

Кросскультурное исследование — исследование, направленное на выявление культурной детерминации общегрупповых особенностей и индивидуальных различий поведения. При кросскультурном исследовании применяются схемы межгруппового сравнения естественных или отобранных групп.

Лайкерта шкала — один из вариантов конструкции опросников установок. Предложена Р. Лайкертом в 1932 г. Утверждения отбираются на основе корреляции с общим результатом. Валидизируются методы контрольных групп.

Латинский квадрат — квадратная матрица *n* х *n,* каждая его первая строка и столбец являются перестановками элементов из множества воздействий (число их равно *n*). Используется при планировании межуровневых экспериментов, где требуется оценить влияние порядка предъявления уровней независимой переменной. Контролируются эффекты однородного и неоднородного переноса. Сохраняются эффекты ряда и центрации.

Метод (греч μετοδοζ — путь, теория, учение) — способ научного познания объекта или практической деятельности, реализующий познавательную позицию субъекта к объекту исследования

Методика — система и последовательность действий исследования, средств (инструментов, приборов, обстановки), позволяющая решить исследовательскую задачу. С помощью методики фиксируют характеристики поведения и воздействуют на объект. Как правило, для регистрации сходных сторон объекта существует множество методик (методическая избыточность), что обеспечивает взаимную верификацию данных, получаемых различными методиками.

Меры изменчивости — статистические показатели разброса значений переменной относительно меры центральной тенденции. Основные меры изменчивости: среднее линейное отклонение, дисперсия, стандартное отклонение, коэффициенты вариации и асциляции.

Меры центральной тенденции — статистические показатели, характеризующие наиболее выраженное, репрезентативное значение переменной. Основные: средняя арифметическая, средняя геометрическая, средняя гармоническая, медиана, мода.

Метафора — перенос значения слова с одного класса объекта на другой класс на основе аналогии. Метафора является способом семантического моделирования объектов в исследовании путем переноса свойств известного объекта на неизвестный.

Наблюдение — метод пассивного и непосредственного исследования реальности. Целью наблюдения является установление факта существования явлений для их последующей типологизации, классификации и пр.

Надежность — 1) воспроизводимость результатов исследования; 2) точность измерения; 3) устойчивость результатов, получаемых с помощью определенной методики, во времени и по отношению к различным помехам (побочным переменным). В узком тестологи-ческом смысле надежность понимается как согласованность результатов тестирования испытуемых в разные моменты времени, при первичном и вторичном тестировании и с использованием разных по эквивалентности, по содержанию заданий. Надежность характеризует тесты свойств, но не состояний.

Номотетический подход (греч. νομοζ — закон, τεθμοζ — установление) — подход, ориентирующий исследователя на поиск общих законов, которые описывают существование и развитие объектов Сторонники номотетического подхода считают его единственно научным. Они рассматривают поведение конкретных объектов как проявление общих законов. Номотетическому подходу противопоставляется идеографический

Нормальное распределение — распределение плотности вероятности *p(x)* значений зависимой переменной по отношению к независимой под влиянием множества не взаимодействующих факторов. Кривая уравнения нормального распределения представляет собой симметричную, одномодальную кривую,

симметричную относительно ординаты, проведенной через точку 0. Широко используется в психометрии.

Нуль-гипотеза — часть статистической гипотезы, состоящей из исследовательской гипотезы (H_1 — гипотеза о различиях) и нуль-гипотезы (H_0 — гипотеза отсутствия различий). В ней утверждается, что: 1) независимая переменная не влияет на зависимую; 2) различий между результатами сравниваемых групп нет; 3) связь между параметрами незначима.

Обобщение (генерализация) — способ формулировки нового знания в виде законов, закономерностей, признаков. Обобщения достигают путем выделения важнейших свойств предметов, явлений и абстрагирования (отвлечения) от несущественных свойств. С помощью обобщения потенциально бесконечное множество данных единичных наблюдений заменяется конечным множеством научных фактов.

Объективность — характеристика знания, обеспечивающая его доступность для проверки научным методом, достигается выработкой согласованного подхода специалистов по поводу объекта и метода исследования.

Омонимы — два слова, совпадающие по звучанию, но различающиеся по значению. Термины, значения которых отличаются в разных теориях, а также научные термины и слова обыденного языка часто являются омонимами.

Отбор — способ создания экспериментальной и контрольной групп, обеспечивающий внешнюю валидность эксперимента. Отбор сочетается с распределением испытуемых по группам, обеспечивающим внутреннюю валидность.

Отсеивание (скрининг) — предварительный отбор испытуемых по заданным признакам, например: уровню интеллектуального развития, состоянию психического или соматического здоровья и т. д.

Ошибка измерения — статистический показатель, характеризующий ложность измерения зависимой переменной. В качестве оценок ошибки измерения используются меры разброса, в частности — ошибка средней.

Парадигма (греч, παραδειγμα — образец) — научный стандарт, общепризнанный на определенном этапе развития науки подход к исследованию действительности, включает в себя цели науки, методы и методики, систему критериев для оценки результатов исследования, базовые знания (методики, теории и факты). Эволюция научного знания сводится к формированию, развитию и революционной смене парадигм (Кун Т.).

Переменные — параметр реальности, который может изменяться и/или изменяется в экспериментальном исследовании. Различают: независимые переменные — изменяемые экспериментатором; зависимые переменные — изменяемые под влиянием изменений независимой; внешние (побочные) — недоступные управлению, но влияющие на зависимую, источник погрешности; латентные — недоступные непосредственно измерению, фиксируются путем анализа совместной вариации зависимых переменных; дополнительные — учитываемые в эксперименте внешние переменные и т. д.

Пилотажное исследование — исследование, предваряющее новую серию, в ходе которого проверяется качество методики и плана. Выявляются побочные переменные и уточнятся экспериментальная гипотеза. Обычно проводится по упрощенной схеме, на минимальной выборке и низком уровне достоверности принятия H_0.

План исследования (англ. *design* — проект) — проект исследовательских операций со специально отобранными группами. Включает в себя определение состава групп, тела групп, отбор переменных, чередование воздействий, шкалы измерения независимой переменной и т. д.

Плацебо-эффект — реакция испытуемого на «пустые» (нулевые) воздействия, соответствующая реакции при наличии реального воздействия. Обнаружен

Фельдманом в 1956 г.: пациенты испытывали облегчение за счет веры в лечебное средство, а не вследствие его применения; возникает при выбросе бета-эндорфинов — естественных анальгетиков и антидепрессантов. В экспериментальной психологии «плацебо» — «пустое» воздействие, отсутствие воздействия, о котором не предупрежден испытуемый.

Позиционное уравнивание — см. контрбалансировка.

Показатели (параметры) поведения — количественные характеристики поведения испытуемого, проявления зависимой переменной.

Полевые исследования — исследования в естественных условиях, максимально увеличивающие внешнюю и экологическую валидность. Термин применяется в социальной психологии и социологии.

Популяция — естественное множество индивидов, обладающих определенным набором свойств, потенциальные участники исследования, часть генеральной совокупности.

Последовательность — порядок экспериментальных воздействий; чередование уровней независимой переменной в экспериментах по индивидуальным схемам. Существует три схемы: 1) случайная последовательность воздействий; 2) регулярное чередование; 3) позиционное уравнивание (контрбалансировка).

Последовательности эффект — систематическое воздействие на результат эксперимента побочных переменных, связанных с порядком предъявления испытуемому экспериментальных воздействий. Отсутствует в экспериментах межгруппового сравнения. Имеет важнейшее значение в индивидуальных экспериментах.

Предубеждения экспериментатора — установка исследователя по отношению к испытуемому, влияющая на интерпретацию поведения последнего в ходе эксперимента.

Проективные методики (лат *projectio* — выбрасывание вперед) — совокупность психологических методик диагностики личности с помощью анализа его действий и высказываний по поводу слабоструктурированного материала.

Психодиагностика (греч ψσχη' — душа и διαγνοστικοζ — способный распознавать) — 1) область психологии, изучающая и разрабатывающая методы определения индивидуально-психических различий; 2) отрасль практической психологии, занимающаяся оценкой психологических различий между людьми

Психометрия (от греч ψσχη' —душа и μετρον — мера) — область математической психологии, разрабатывающая математические основы психологических измерений.

Различия индивидуальные — главный источник нарушения внутренней валидности в общепсихологических групповых экспериментах. В планах межгруппового сравнения необходимо уравнять группы по контролируемым признакам либо учесть эти признаки в качестве дополнительных переменных при факторном планировании.

Рандомизация — стратегия случайного отбора или распределения испытуемых, при которой все субъекты имеют равные шансы попасть в группу. Применяется при отборе членов популяции в экспериментальную выборку, а также при распределении испытуемых по экспериментальным и контрольным группам. Обеспечивает внутреннюю валидность, контролирует эффект смешения.

Распределение — стратегия создания экспериментальных групп из отобранных испытуемых (или добровольцев, или реальной группы). Используется для повышения внутренней валидности исследования. Существуют несколько отражений: попарного распределения, рандомизации, рандомизации с предварительной стратификацией и пр.

Раша модель — стохастическая модель теста, предложенная Г. Рашем в 1960 г., основана на представлении о том, что вероятность ответа на задачу теста является

функцией (аддитивной или мультипликативной) от «силы задания» (трудности) и интенсивности свойства (способности). Шкалы Г. Раша являются шкалами отношений.

Редукционизм (лат. *reductio* — снижение, сведение) — объяснение сложных процессов через особенности более простых процессов, низших по уровню организации материи. Однако в последнее время выделяют и «редукцию вверх» — сведение более простых процессов к процессам высшего уровня (например: психического к культурным)

Репрезентативность выборки — соответствие свойств исследуемой выборки свойствам генеральной совокупности. Она достигается случайным выбором объекта из совокупности (процедура рандомизации), подбором пар, члены которых эквивалентны и относятся в разные группы, или комбинацией этих способов.

Семантический дифференциал (греч. *semanticos* — обозначающий и лат. *differentia* — разность) — методика количественного и качественного анализа смыслов и группового сознания. Применяется в психолингвистике, психосемантике, психодиагностике. Методика семантического дифференциала предложена Ч. Осгудом в 1957 г. для измерения индивидуальных различий в интерпретации понятий.

Синонимы — слова, различные по звучанию, но сходные либо эквивалентные по значению. В более развитых науках синонимы встречаются редко В ряде отраслей и направлений современной психологии синонимы используются очень часто.

Смешение семантическое (процедурное) — источник нарушения внутренней валидности Вызвано тем, что действие независимой переменной сопровождается влиянием связанных с ней фактов, которые изменяются в зависимости от уровня переменной и которые невозможно одновременно проконтролировать. К их числу относятся факторы времени, последовательности предъявления, индивидуальных различии и т д.

Смешение сопутствующее — источник нарушения внутренней валидности, обусловленный неизбежным сочетанием в эксперименте основного воздействия с сопутствующим ему. Одним из проявлений сопутствующего смешения является плацебо-эффект.

Стратегии построения групп — способы отбора выборки и распределения испытуемых по группам в экспериментах межгруппового сравнения для усреднения индивидуальных различий (внешняя валидность) и представления популяции (внутренняя валидность) Различают рандомизацию, стратиметрическую рандомизацию (для отбора и распределения) и подбор эквивалентных пар (только для распределения по группам).

Схема экспериментальная (иначе — экспериментальный план) — порядок предъявления группам испытуемых или отдельным испытуемым (испытуемому) различных уровней независимой переменной (переменных). Существуют индивидуальные планы, когда одному испытуемому предъявляются все уровни и сочетания независимых переменных.

Сциентизм — мировоззрение, основанное на завышенной оценке и абсолютизации современного уровня развития научного метода и научных знаний, а также возможностей, предъявляемых современной наукой для решения практических задач.

Терстоуна шкала — вид опросника установок. Предложена Л. Терстоуном и Е. Чейвом в 1929 г. Утверждения, входящие в шкалу, отбираются на основе экспертного оценивания по 11-балльной шкале. Включаются те утверждения, относительно которых оценки экспертов согласуются Показатели выраженности установки у испытуемого — медианная шкальная оценка, данная в 11-балльной шкале.

Тест (англ. *test* — проба, испытание) — научно-практический метод психологического измерения, состоящий из конечной серии кратких заданий,

направлен на диагностику индивидуальной выраженности свойств и состояний. Термин предложен Дж. Кеттеллом в 1890г.

Факт (лат *factum* — сделанное, свершившееся) — достоверно доказанное эмпирическое знание, зафиксированное в форме научного высказывания. В узком смысле — знание о существовании объекта, явления, процесса, выявленное научным методом, результат теоретической интерпретации эмпирических данных.

Фактор — параметр внешних условий либо особенностей объекта, влияющий на изменение зависимой переменной. Используется при описании факторных экспериментов. Различают факторы времени, факторы задачи и факторы индивидуальных различий [Р. Готтсдан-кер].

Факторный анализ — множество математических методов, позволяющих выявить скрытые признаки, а также их связи на основе анализа матриц статистических связей (корреляций, «расстояний») между измеряемыми признаками. Основная задача факторного анализа — сведение множества тестовых измерений к небольшому числу базовых (редукция числа переменных) с определением меры детерминации первичных переменных базовыми.

Фаллибилизм — методологический принцип, согласно которому теории не только бывают ошибочными, а ошибочны всегда. Ошибочность есть свойство любой теории. Задача исследователя-теоретика или экспериментатора сводится к обнаружению ошибочности теории

Фальсифицируемость — свойство любой научной теории быть опровержимой. Согласно К. Попперу, любое научное высказывание, в отличие от ненаучного, может быть опровергнуто (фальсифицировано). Научное высказывание должно быть не только доказано, должен быть определен набор утверждений, несовместимых с ним. Теория опровергается тогда, когда обнаружен воспроизводимый эффект, противоречащий выводам из теории.

Эксперимент — спланированное и управляемое субъектом исследование, в ходе которого экспериментатор (субъект) воздействует на изолированный объект (объекты) и регистрирует изменение его состояния. Проводится с целью проверки гипотезы о причинно-следственной связи между воздействием (независимой переменной) и изменениями состояния объекта (зависимой переменной). В психологии эксперимент — совместная деятельность испытуемого и экспериментатора по изучению психических особенностей испытуемого путем наблюдения за его поведением при проведении экспериментальных заданий.

Эксперимент критический — эксперимент, направленный на проверку гипотез, являющихся следствием двух альтернативных теорий. Результатом критического эксперимента является опровержение одной теории и принятие другой.

Эксперимент лабораторный — эксперимент, который проводится в специально сконструированных исследователем условиях, с выделением независимой переменной, и учетом или элиминацией влияния побочных переменных. Чаще всего психологический лабораторный эксперимент проводится в специально оборудованных помещениях, при помощи аппаратуры и компьютерной техники (управляемый лабораторный эксперимент).

Эффект первичности, или «**эффект первого впечатления**», — влияние первого впечатления от личности испытуемого на интерпретацию и оценку экспериментатором его дальнейшего поведения и личностных особенностей. Подробно исследован С. Эшем (1940 г).

Эффект переноса — преимущественное влияние одного из уровней независимой переменной при их последовательном чередовании. Различают однородный и неоднородный, симметричный и несимметричный переносы. Однородный и симметричный переносы устраняются при регулярном чередовании и позиционном уравнивании (индивидуальный эксперимент), а также при реверсивном уравнивании

(кроссиндивидуальный эксперимент). Несимметричный перенос усредняется применением случайной последовательности.

Эффект последовательности — (см. последовательности эффект) — влияние последовательности предъявления воздействий в интра- и кроссиндивидуальных экспериментах.

Эффект Пигмалиона — модификация поведения испытуемого в эксперименте под влиянием неосознанных воздействий экспериментатора, стремящегося подтвердить свою гипотезу или мнение о личности испытуемого. Контролируется с помощью двойного слепого опыта Является следствием нарушения внутренней валидности.

Эффект ряда — эффект асимметричного переноса в многоуровневом эксперименте, когда род воздействий имеет несколько уровней. Зависит от удаленности предъявляемого испытуемому уровня воздействия от концов ряда. Объясняется адаптацией испытуемого к предшествующему воздействию более низкого или более высокого уровня, чем предъявляемое.

Эффект Хотторна — следствие влияния отношения испытуемых к исследованию на их поведение и продуктивность Обнаружен в 1924 г при проведении социально-психологических исследований на Хотторнском заводе компании «Вестерн Электрике» в г. Чикаго. Он же — эффект Мейо.

Эффект центрации — частичное проявление эффекта ряда, усиливающий действие независимой переменной. Объясняется тем, что уровням, предъявляемым в середине последовательности, предшествуют и более низкие и более высокие уровни (при их случайном или позиционно-уровневом чередовании).

БИБЛИОГРАФИЯ

1. *Абульханова-Славская К. А., Воловикова М. И., Елисеев В. А.* Проблемы исследования индивидуального сознания / /Психологический журнал. 1991. № 4. С. 27-40.

2. *Аванесов В. С.* Тесты в социологическом исследовании. М.: Наука, 1982.

3. *Айвазян С.* Л., *Бухштабер В. М., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д.* Прикладная статистика: классификация и снижение размерности. М.: Финансы и статистика, 1989.

4. *Айвазян С. А., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д.* Прикладная статистика: исследование зависимостей. М.: Финансы и статистика, 1983.

5. *Айвазян С. А., Енюков И.* С., *Мешалкин Л. Д.* Прикладная статистика: основы моделирования и первичная обработка данных. М.: Финансы и статистика, 1983.

6. *Айзенк Г. Ю.* Структура личности, М.: КСП+, 1999.

7. *Адлер Ю. П.* Предпланирование эксперимента. М., 1978.

8. *Аминов Н. А., Молоканов М. В.* О компонентах специальных способностей будущих школьных психологов. Психологический журнал. 1992.№4.

9. *Анамарин И. П., Васильев Н. Н., Амбросов В. А.* Быстрые методы статистической обработки и планирования экспериментов. Л.: ЛГУ, 1974.

10. *Ананьев Б. Г.* О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977.

11. *Анастази А.* Психологическое тестирование. М.: Педагогика, 1982.

12. *Анохин П. К.* Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975.

13. *Артемьева Е. Ю., Мартынов Е. В.* Вероятностные методы в психологии. М.: МГУ, 1975.

14. *Архангельский С. И., Михеев В. И.* Теоретические основы научной организации учебного процесса в высшей школе. М.: 1976.

15. *Балл Г. А.* О понятиях «воздействие», «действие» и «операция» //Вопросы психологии. 1974. №4. С. 10-20.

16. *Бардин К. В., Индлин Ю. А.* Начала субъектной психофизики. 4. 1-2, М.: ИП РАН, 1993.

17. *Белановский С. А.* Методика и техника фокусированного интервью. М.: Наука, 1993.

18. *Бернштейн Н. А.* Очерки по физиологии движений и физиологии.активности. М.: Медицина, 1966.

19. Биометрия: Учебное пособие/Под ред. М. М. Тихомировой. Л.: ЛГУ, 1982.

20. *Брушлинский А. В.* Деятельность субъекта и психическая деятельность// Деятельность: Теория, методология, проблемы. М., 1990. С. 129-143.

21. *Брушлинский А. В.* Субъект: мышление, учение, воображение. М.: Институт практической психологии, 1996.

22. *Бунге М.* Философия физики. М.: Прогресс, 1975.

23. *Бурменская Г. В.,Карабанова О. А., Лидере А. Г.* Возрастное психологическое консультирование. М.: МГУ, 1990.

24. *Быков В. В.* Методы науки. М., 1972.

25 *Витгештейн Л.* Логико-философский трактат. М., 1958.

26. *Волков А. М.* Структурно-функциональные системы психики: концепция и аппарат понятий// Математические методы в исследованиях индивидуальной и групповой деятельности. М.: ИП РАН, 1990.

27. *Волков И. П.* Социометрические методы в социально-психологических исследованиях. Л.: ЛГУ,1970.

28. *Воронин А. Н.* Диагностика аттенционных способностей школьников: Канд. дисс. М., 1993.

29. *Врихт Г. X. фон.* Логико-философские исследования. М.: Прогресс, 1986.

30. *Вудвортс Г.* Экспериментальная психология. М., 1950.

31. Вундт В. Проблема психологии народов. Преступная толпа. М.: КСП+, 1998.

32. *Выготский Л. С.* Собрание сочинении: В 6 т. М., 1984. Т. 4.

33. *Гадамер X. Г.* Истина и метод. М.: Прогресс, 1988.

34. *Гайда В. К., Захаров В. П.* Психологическое тестирование. Л.: ЛГУ, 1982

35. *Гальперин П. Я.* Введение в психологию. М.: МГУ, 1976

36. *Ганзен В. А.* Системные описания в психологии. Л.: ЛГУ, 1984.

37. *Ганзен В.А., Балин В. Д.* Теория и методология психологического исследования: Практическое руководство. СПб.- СПбГУ, 1991.

38. *Гласе Дж., Стенли Дж.* Статистические методы в педагогике и психологии. М.: Прогресс, 1976.

39 *Годфруа Ж.* Что такое психология. В 2 т. М.: Мир, 1992.

40. *Головина Г М., Крылов В. Ю., Савченко Т. Н.* Математические методы в современной психологии: статус, разработка, применение. М.' ИП РАН, 1995.

41. *Гостев А. А.* Образная сфера человека. М.-ИП РАН, 1992.

42. *Готтсданкер Р.* Основы психологического эксперимента. М.. МГУ, 1982.

43. *Грабарь М. И., Краснянская К. А.* Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы М.: Педагогика, 1977

44. *Давыдов В. В , Зинченко В П.* Принцип развития в психологии //Философия и современное естествознание. 1982 Вып. 2. С. 97.

45. *Джемс У.* Психология. М.: Педагогика, 1991.

46. *Дэйвидсон М.* Многомерное шкалирование: методы наглядного представления данных. М.: Финансы и статистика, 1988.

47. *Дружинин В. Н.* Логико-системный подход к внешнему описанию поведения// Математическая психология: теория, методы, модели, М.: Наука, 1985. С 54-60.

48. *Дружинин В. Н.* Психологическая диагностика способностей. Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1990

49. *Дружинин В. Н.* Человек в развитии//Наука — о человеке М.: ИП РАН, 1990.

50. *Дружинин В. Н.* Структура и логика психологического исследования. М.: ИП РАН, 1994.

51. *Дружинин В. Н., Дрынков А. В.* Роль априорных моделей в психологическом исследовании//Психология и общественная практика. М : Общество психологов СССР, 1981.

52. *Дружинин Н. К.* Выборочное наблюдение и эксперимент. М., 1977.

53. *Дюк В. А.* Компьютерная психодиагностика. СПб : Братство, 1994.

54. *Ерофеев А. К.* ЭВМ в психодиагностике в высшей школе. М.: МГУ, 1987.

55. *Жуков Ю. М., Гржегоржевская И. А.* Эксперимент в социальной психологии: проблемы и перспективы//Методология и методы социальной психологии/Под ред. Е. В. Шороховой.М.: Наука, 1977 С. 44.

56. *Журавлев Г. Е.* Структура эксперимента по вероятностному прогнозированию// Вероятностное прогнозирование в деятельности человека. М.. Наука, 1977. С. 36.

57. *Журавлев Г. Е.* Системные проблемы развития математической психологии. М.: Наука, 1983.

58. *Забродин Ю. М.* Методологические проблемы психологического анализа и синтеза человеческой деятельности//Вопросы кибернетики. Эффективность деятельности оператора. М , 1982. С.329.

59. *Забродин Ю. М.* Психологический эксперимент: специфика, проблемы, перспективы развития// История становления и развития экспериментальной психологии в России. М.: Наука, 1990. С. 22-28.

60. *Заде Л.* Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М : Мир, 1976 61. *Закс Л.* Статистическое оценивание М.: Статистика, 1976.

62. *Ильин Е. П.* Методические указания к практикуму по психофизиологии (изучение психо-моторики).Л.:ЛГПИ, 1981.

63. Интерпретация и анализ данных в социологических исследованиях/Под ред В. Г. Андреенковои, Ю. Н. Толстовои.М.: Наука, 1987.

64. Исторический путь психологии: прошлое, настоящее и будущее/Под ред. В. А. Кольцовой и Ю. Н. Олейника. М.: ИП РАН, 1992.

65. История и некоторые вопросы современного состояния экспериментальных исследований в отечественной психологии. М.: ИП РАН, 1990. С. 11-12.

66. *Ингенкамп К.* Педагогическая диагностика. М.: Педагогика 1991.

67. *Клайн П.* Справочное руководство по конструированию тестов. Киев, 1994.

68. *Копнин П.* В. Гносеологические и логические основы науки. М., 1974.

69. *Корнилова Т. В.* Общий практикум по психологии. Психологический эксперимент. Ч. IV. М.: МГУ, 1987.

70. *Коул С.* Существует ли иерархия научных дисциплин//Социальные показатели в системе научно-психической политики. М.. Прогресс. 1986. С. 401-435.

71. *Крылов В. Ю.* Геометрические представления данных в психологических исследованиях. М.-Наука, 1990.

72. *Крылов В. Ю., Моргунов Ю. И.* Кибернетические модели в психологических исследованиях. М.: Наука, 1990.

73. *Кулагин Б. Ф.* Основы профессиональной психодиагностики. М : Медицина, 1984

74. *Куликов Л. В.* Введение в психологическое исследование. СПб. 1994.

75. *Куликов Л. В.* Психологическое исследование. СПб: Наука, 1994.

76. *Кун Т.* Структура научных революций. М.: Прогресс, 1975.

77. *Кэмпбелл Д.* Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. М.: Прогресс, 1980.

78. *Лазурский А. Ф.* (ред.) Естественный эксперимент и его школьное применение. Петроград, 1918.

79. *Лакатос И.* Доказательства и опровержения. М.. Прогресс, 1967.

80. *Лбов Г. С.* Методы обработки разнотипных экспериментальных данных Новосибирск Наука, 1981.

81. *Лебедев А. Н., Боковиков А. Н.* Экспериментальная психология в российской рекламе. М : Academia, 1995.

82. *Лебедева Н. М.* Введение в этническую и кросскультурную психологию. М., 1998.

83. *Лебон Г.* Психология толпы. М.: КСП+, 1998.

84. *Лекторский В. А.* Субъект, объект, познание. М.: Наука, 1980.

85. *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. М.: Мысль, 1965.

86. *Лефевр В. А.* Формула человека: Контуры фундаментальной психологии М.: Прогресс, 1991.

87. *Линдсей Н., НорманД.* Переработка информации человеком. М.: Мысль, 1974.

88. *Ломов Б. Ф.* О системном подходе в психологии//Вопросы психологии. 1975. № 2 С. 31-45.

89. *Ломов Б. Ф.* Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984.

90. *Ломов Б. Ф.* Методологические проблемы психологического эксперимента// История и актуальные проблемы развития экспериментальной психологии в России. М.: Наука, 1990. С.13-14.

91. *Ломов Б. Ф.* Вопросы общей, педагогической и инженерной психологии М.' Педагогика, 1991.

92. ЛогвиненкоА. Д. Измерения в психологии: математические основы. М.: МГУ, 1993.

93. *Лурия А. Р.* Романтическая психология. М.,1996.

94. *Малых С. Б., Егорова М. С., Мешкова Т. А.* Основы психогенетики. М.: Эпидавр, 1998.

95. Математика в социологии. М.: Мир, 1977.

96. Математические методы в исследованиях индивидуальной и групповой деятельности. М.:ИП РАН, 1990.

97. Математические методы в социальных науках. М.: Прогресс, 1973.

98. *Мейли Р.* Структура личности//Экспериментальная психология /Под ред. П. Фрес-са, Ж. Пиаже. Вып. 5, М.: Прогресс, 1975.

99. *Мельников В. М., Ямпольский Л. Т.* Введение в экспериментальную психологию личности. М.: Просвещение, 1985.

100. Методики диагностики психических состояний и анализа деятельности человека/ Под ред. Л. Г. Дикой. М.: ИП РАН, 1994.

101. Методики социально-психологического исследования личности и малых групп/ Под ред. А. Л. Журавлева и Е. В. Журавлевой. М.: ИП РАН, 1995.

102. Методология и методы социальной психологии/Под ред. Е. В. Шороховой. М.: Наука, 1977.

103. Методология исследований по инженерной психологии и психологии труда. Ч.1/ Под ред. А. А. Крылова. Л.: ЛГУ, 1974.

104. Методы исследования в психологии: квазиэксперимент. М., 1998.

105. Методы и средства автоматизации психологических исследований/Под ред. Ю. М. Забродина. М.: Наука, 1982.

106. Методы психологического исследования проблемы и поиски путей реализации. М.: ИП РАН, 1986.

107. Методы психологической диагностики. Вып. 1./Под ред. В. Н. Дружинина и Т. В. Галкиной. М.: ИП РАН, 1993.

108. Методы психологической диагностики. Вып. 2/Под ред. А. Н. Воронина. М.: ИП РАН, 1994.

109. Методы социальной психологии/Под ред. Е. С. Кузьмина и В. Е. Семенова. Л.: ЛГУ, 1977.

110. *Михайлов А. А.* Современная философская герменевтика: Критический анализ. Минск, 1984.

111. *Михеев В. И.* Моделирование и методы теории измерений в педагогике. М.: Высшая школа, 1987.

112. *Мостеллер* Ф., *ТьюкиДж.* Анализ данных и регрессия. Л.: Финансы и статистика, 1982.

113. *Налимов В. В.* Теория эксперимента. М., 1971.

114. *Небылицын. В. Д.* Основные свойства нервной системы, М., 1966.

115. *Нишанов В. К.* Феномен понимания: когнитивный анализ. Фрунзе.: Илим, 1990.

116. *Ньюпгпген Ж.* Мотивация//Экспериментальная психология. М.: Прогресс, 1975. С. 15-110.

117. Общая психодиагностика/Под ред. А. А. Бодалева, В. В. Столина. М.: МГУ, 1987.

118. Общий практикум по психологии: Психологический эксперимент/Под ред. М. Б. Михалевской, Т. В. Корниловой. М.: МГУ, 1985.

119. *Осипов Г. В., Андреев Э. П.* Методы измерения в социологии. М.: Наука, 1977.

120. Основы психодиагностики/Под ред. А. Г. Шмелева. Ростов-на-Дону: Феликс, 1996.

121. *Паповян С. С.* Математические методы в социальной психологии. М.: Наука, 1983.

122. *Пельц Д., Эндрюс Ф.* Ученые в организациях. М.: Прогресс, 1973.

123. *Перре-Клермоч А. Н.* Роль социальных взаимодействующих в развитии интеллекта детей. М.: Педагогика, 1991.

124. *Петренко В. Ф.* Введение в экспериментальную психосемантику: исследование формы репрезентаций в обыденном сознании. М., 1983.

125. *Пиаже Ж.* Характер объяснений в психологии и психофизиологический параллелизм //Экспериментальная психология /Под ред. П. Фресса.Ж. Пиаже. Вып. 1-2. М.: Прогресс, 1960. С.88-156.

126. *Пиаже Ж.* Избранные психологические труды. М.: Просвещение, 1969.

127. *Пирьов Г. Д.* Экспериментальная психология. София, 1968

128. *Пирьов Г. Д.* Классификация методов в психологии/ /Психодиагностика в социалистических странах. Братислава, 1985.

129. *Полани Л.* Личностное знание. М.: Наука. 1985.

130. *Пономарев Я. А.* Психология творчества. М . Наука, 1976.

131. *Пономарев Я. А.* Методологическое введению в психологию. М.: Наука, 1983.

132. *Поппер К.* Логика и рост научного знания. М.: Наука, 1983.

133. Практикум по инженерной психологии/Под ред А А. Крылова, В. А. Ганзена. Л.: ЛГУ, 1978.

134. Практикум по инженерной психологии и психологии труда. Л.. ЛГУ, 1983.

135. Практикум по общей психологии/Под ред А. И Щербакова. М., 1990.

136. Практикум по общей и экспериментальной психологии/ Под ред. А. А. Крылова. Л.: ЛГУ,1987.

137. Практикум по психодиагностике. Дифференциальная психометрика/ Под ред. В. В. Столина, А. Г. Шмелева. М., 1984.

138. Практикум по психологии/Под ред. А. Н. Леонтьева, Ю. Б. Гиппенрейтер. М., 1972.

139. Практикум по экспериментальной и прикладной психологии. Учебное пособие / Под ред. А. А. Крылова. Д.: ЛГУ, 1990.

140. Практикум по экспериментальной психологии/Под ред. В. Д. Шадрикова. Ярославль, 1974.

141. Практические занятия по психологии/Под ред. Д. Я Богдановой, И. П. Волкова. М., 1989.

142. *Приходько П. Т.* Азбука исследовательского труда. Новосибирск: Наука, 1979.

143. Психодиагностика: теория и практика. М., 1986.

144. Психодиагностические методы (в комплексном лонгитюдном исследовании студен-тов)/Под ред. А. А. Бодалева, А. Д. Дворяшиной, И. М. Палея. Д.: ЛГУ, 1976.

145. Психологическая диагностика: проблемы и исследования/Под ред. К. М. Гуревича.М., 1981.

146. Психологические и психофизические особенности студентов/Под ред. Н. М. Пейсахо-ва. Казань, 1977.

147. Психологическое тестирование, М.: Просвещение, 1982.

148. Психология и математика/Под ред. Г. Е. Журавлева, Ю. М. Забродина, В. Ю. Крылова, В.Ф. Рубахина.М.: Наука, 1976.

149. *Пфанцагль И.* Теория измерений. М.: Мир, 1976.

150. *Пэнто Р., Гравиц М.* Методы социальных наук. М., 1972.

151. Рабочая книга социолога. М.: Наука, 1983.

152. Рабочая книга школьного психолога/Под ред. И. В. Дубровиной. М.: Просвещение, 1994.

153. *Равич-Щербо И. В., Марютина Т. М., Григоренко Е. А.* Психогенетика М : Аспект-пресс, 1999.

154. Развитие и диагностика способностей/Под ред В. Н. Дружинина, В. Д. Шадрикова М.:Наука, 1991.

155. *Резник А. Д* Теоретические и методологические аспекты психологических измерений

Автореф. канд. дисс. М., 1992. 156 *Роговин М. С.* Введение в психологию. М.. Высшая школа, 1969

157. *Роговин М. С.* Структурно-уровневые теории в психологии Ярославль: ЯрГУ, 1977.

158. *Роговин М. С.* Психологическое исследование Ярославль. ЯрГУ,1979

159. *Роговин М.* С., *Залевский Г. В.* Теоретические основы психологического и патопсихо-логического исследования. Томск, 1988.

160. *Рубинштейн С. Л.* Основы общей психологии. М.: Учпедгиз, 1946.

161. *Рубинштейн С. Л.* Принципы и пути развития психологии. М., 1959.

162. *Рубинштейн С. Л.* Проблемы общей психологии. М.: Педагогика, 1973.

163. *Рузавин Г. И.* Научная теория: логический и методологический анализ. М.: Мысль, 1978.

164. *Рузавин Г. И.* Методы научного исследования. М.: Мысль, 1974.

165. *Русалов В. М.* Биологические основы индивидуально-психологических различий. М.: Наука, 1979.

166. *Савченко Т. Н.* Математические методы в психологии и социологии: программа курса. М.: Российский открытый университет, 1993.

167. *Селье Г.* От мечты к открытию. М.: Прогресс, 1987.

168. *Семенов В. Е.* Метод изучения документов в социально-психологических исследованиях. Учебное пособие. Л.: ЛГУ, 1983.

169. *Сеченов И. М.* Избранные произведения. Т. 1. 1952.

170. *Соколова Е. Т.* Проективные методы исследования личности. М., 1980.

171. *Солсо Р. Л.* Когнитивная психология. М.: Тривола, 1996.

172. *Спасенников В. В.* Конструирование и использование психологических и дидактических тестов: Учебное пособие. Калуга, 1991.

173. Справочник по прикладной статистике: В 2 т. М.: Финансы и статистика, 1990.

174. *Стивене С.* Математика, измерение и психофизика/ /Экспериментальная психология /Подред.С.Стивенса.Т. 1. 1950.

175. *Суппес П., Зинес Дж.* Основы теории измерений /Психологические измерения. М , 1967.

176. *Суходольский Г. В.* Основы математической статистики для психологов. Л.: ЛГУ, 1972.

177. *Тард Г.* Мнение и толпа. Психология толпы. М.: КСП+, 1998.

178. *Теплое Б. М.* Проблема индивидуальных различий, М., 1961.

179. *Терехина А. Ю.* Анализ данных методом многомерного шкалирования. М.: Наука, 1986.

180. *ТьюкиДж.* Анализ результатов наблюдения. Разведочный анализ. М.: Мир, 1981.

181. *Тюрин Ю. Н., Макаров А. А.* Анализ данных на компьютере. М.: Финансы и статистика, 1995.

182. Факторный и дискриминантный анализ. М.: Финансы и статистика, 1989.

183. *Фейерабенд П.* Избранные труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1986.

184. *Франселла Ф., Баннистер Д.* Новый метод исследования личности. М.: Прогресс, 1987.

185. *Фресс П.* Экспериментальный метод//Экспериментальная психология /Под ред. П. ФрессаиЖ. Пиаже. Вып. 1-2. М.: Прогресс, 1966. С. 99-156.

186. *Фулье А.* Психология французского народа. Революционный невроз. М.: КСП+, 1998.

187. *Хайтун С. Д.* Наукометрия: состояние и перспективы. М.: Наука, 1983.

188. *Карман Г.* Современный факторный анализ. М.: Статистика, 1972.

189. *Харт Э.* Искусственный интеллект. М.: Мир, 1978.

190. *Хикс Ч.* Основные принципы планирования эксперимента. М., 1967.

191. *Челышкова М. Б.* Разработка педагогических тестов на основе современных математических моделей. М.,1995.

192. *Читашвили М. Д.* Роль установки в психологическом эксперименте//История и некоторые вопросы современного состояния экспериментальных исследований в отечественной психологии. М.: ИП РАН, 1990.

193. *Шадриков В. Д.* Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. М.: Наука, 1982.

194. *Шадриков В. Д.* Деятельность и способности. М.: Логос, 1994.

195. *Шихирев П. Н.* Об особенностях методов социально-психологического исследования в США//Методология и методы социальной психологии. М.: Наука, 1977. С. 218-228.

196. *Шмелев А. Г.* Введение в экспериментальную психосемантику: теоретико-методологические основания и психодиагностические возможности. М.: МГУ, 1983.

197. *Шмелев А. Г., Похилько В. И., Козловская-Тельнова А. Ю.* Практикум по экспериментальной психосемантике: Тезаурус личностных черт. М.: МГУ, 1988.

198. *Шошин П. Б.* Психологические измерения. Ч. 1. М.: МГУ, 1989.

199. *Эйдемиллер Э.* Г., *Юстицкис В.* Психология и психотерапия семьи, СПб: Питер, 1998.

200. Экспериментальная психология. Т. I/Редактор-составитель С. С. Стивене. М.: Иностранная литература, 1960.

201. Экспериментальная психология. Вып. 1-2/Под ред. П. Фресса, Ж. Пиаже. М.: Прогресс, 1966.

202. *Ядов В. А.* Социологическое исследование. М.: Наука, 1987.

* * *

203. *Barber T. X., Silver M. J.* Fact, fiction and the exsperimental bias effect, Psy. Bull. Monogr., 1968,v.70.

204. *Berger L.* «Rater errors» in Consise encycloedia of Psychology. N. Y., 1987.

205. *Bogardus E. S.* Stereotypes versus sociotypes. Sociological and Social Research, v. 34, 1950.

206. *Chrlstensen L. B.* Experimental Methodology. Boston, 1980.

207. *Cook T. D., Campbell D. T.* The design and conduct of quasiexperiments and true experiments in field settings In: M. D. Dunnet Handbook of industrial and organizational researgh. Chicago, Rand McNally, 1976.

208. *Coombs C. H.* A theory of data. N.Y., Wiley, 1964.

209. *Cox D. R.* Planning of experiments. N.Y., Wiley, 1958.

210. *Dilthey B.* Gesammelte Schriften. Bd. 5. Leipzig, 1928-1979.

211. *Demer A.* Elementarekurs Philosophic: Hermeneutick—Dusseldorf, 1977.

212. *Fisher R. A.* The design of experiments. London: Oliver and Boyd, 1935.

213. *Fillmore Ch. J.* The case for case. Jn: Universale of linguistic theory/Ed E. Bachend, R. T. Harms, N. J. 1968.

214. *Guttman L.* A basing for scaling qualitative data. Amer. Sociol. Rev., 1944, v. 9.

215. *Habermas U.* Erkenntnis und Interesse. Fr./M., 1968.

216. *Hofstede 0.* Culture's consequences: international differences in work-related values. Beverly Hills, Calif., Sage, 1984.

217. *Jaspers K.* Allgemeine Psychopathologie. Berlin, 1973.

218. *Kelly G. A.* The psychologiy of personal constructs. Vol. 1-2, N. Y., 1955.

219. *Kennedy J. L., Uphoff H. F.* Exsperiments on the nature of exstrasensory perception. J. Parapsychology, 1936, v. 3.

220. *Lewin K.* A dynamic theory of personality. N. Y., 1935.

221. *Lewin K.* Principles oftopological psychology. N. Y., 1936.

222. *Lord F. M., Novik M.* Statistical Theories of Mental test Scores, Addison-Wesley Publ. Co. Reading, Mass., 1968.

223. *McCall W. A.* How to experiment in education, N. Y„ Macmillan, 1923.

224. *McGuigan F.* G., Experimental Psychology. Methods of research. N. J., 1993.

225. *Matlin M. W.* Human Experimental Psychology. Moneterey, California, 1979.

226. *Orne M. T.* On the social psychology of the psychologysl experiment, Am. Psychologyst, 1962,v.17.

227. *Osgood C. E.* Studies on generaliti of affective meaning system. American Psychol., v. 17, 1962.

228. *Plomin R.*, G.DeFries Genetics and intelligence. Intelligence, v. 4, 1980.

229. *Rogers C. R.* On becoming a Person. Houghton-Mifflin. 1961.

230. *Rogers C. R.* Client-centried therapy: its current practice, inplications and theory. Boston, 1951.

231. *Rasch G.* Probabilistic Models for Some Intelligence and Afterword by B.D.Wright, The Univ. of Chicago Press. Chicago and London, 1980.

232. *Schleiermacher F.* Asthetik. Nerauseeb.V. R. Odebrecht. Lpz.-B., 1931.

233. *Schwartz S. H.* Universals in the content and structure of values: theoretical advances and empirical tests in 20 coutries, in M. Zanna (Ed), Advances in experimental social psychology. Orlando, 1992, v. 25

234. *Siemens H.* Diagnosis of Identityin Twins, Heredity, 1927, v. 18.

235. Single case experimental designs. N. Y.: Pergamon, 1984,

236. *Solomon R.L.* An extention of control group design. Psychol. Bull., 1949, v. 46.

237. *Triandis H. C.* Culture and social behavior, N. Y, 1994.

238. *Vande VajverF., Leung K.* Methods and Data Analysis for Cross-cultural Research, 1997.

239. *Werner 0., Campbell D. T.* Translating. Working through interpreters, and the Problem of Decentering. In: A hand of method in cultural antropology. R. Naroll, R. Cohen, N. Y., 1970.

240. *Wundt W.* Qrudrib der Psychologie. Leipzig, 1898.

241. *Wright G. H.* von. The Logic of Decision and Action. Univ. of Pittsburgh Press, 1967.

242. *Zazzo R.* Genesis and peculiarity of the personalites of twins. Twin research: Psychology and Methodology. N.Y., 1978.

243. *Zazzo R.* Les jumeaux: Le couple et la persone: 2. T. P., 1960.

244. *Zuckerman H. A., Merton R. K.* Age, Aging and Age Stracture in Science. P. 497-559. Jn:

The Sociology of Science, by R. K. Merton, Ed. by N. Storer. University of Chicago Press, 1973.